PLAN D'ACTION POUR LE MILIEU MARIN

SOUS-RÉGION MARINE GOLFE DE GASCOGNE

ÉVALUATION INITIALE DES EAUX MARINES

ANALYSE ÉCONOMIQUE ET SOCIALE

Version du 12 juillet 2012

Sommaire

INTRODUCTION 4

PARTIE 1 - ANALYSE ECONOMIQUE ET SOCIALE DE L'UTILISATION DES EAUX MARINES 8

1. TRANSPORT MARITIME ET PORTS 10
2. TRAVAUX PUBLICS MARITIMES 25
3. SERVICES FINANCIERS MARITIMES 31
4. CONSTRUCTION NAVALE 36
5. CABLES SOUS-MARINS 43
6. EXTRACTION DE MATERIAUX MARINS 48
7. PRODUCTION D'ELECTRICITE 57
8. ACTIVITES PARAPETROLIERES ET PARAGAZIERES OFFSHORE 66
9. PECHE PROFESSIONNELLE 72
10. AQUACULTURE 89
11. COMMERCIALISATION ET TRANSFORMATION DES PRODUITS DE LA MER 98
12. AGRICULTURE 106
13. INDUSTRIES 119
14. ARTIFICIALISATION DES TERRITOIRES LITTORAUX 128
15. TOURISME LITTORAL 136
16. ACTIVITES BALNEAIRES ET FREQUENTATION DES PLAGES 143
17. PECHE DE LOISIR 151
18. NAVIGATION DE PLAISANCE ET SPORTS NAUTIQUES 157
19. INTERVENTION PUBLIQUE EN MER 167
20. DEFENSE 176
21. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 183
22. RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DU SECTEUR PUBLIC 191
23. FORMATION MARITIME 198

PARTIE 2 - ANALYSE ECONOMIQUE ET SOCIALE DES COUTS DE LA DEGRADATION DU MILIEU 205

1. COUTS LIES AUX DECHETS MARINS 210
2. COUTS LIES AUX MICROPOLLUANTS 223
3. COUTS LIES AUX ORGANISMES PATHOGENES MICROBIENS 235
4. COUTS LIES AUX MAREES NOIRES ET AUX REJETS ILLICITES D'HYDROCARBURES 245
5. COUTS LIES A L'EUTROPHISATION 255
6. COUTS LIES AUX IMPACTS DES ESPECES NON INDIGENES INVASIVES 264
7. COUTS LIES A LA DEGRADATION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES EXPLOITEES : CAS DES RESSOURCES HALIEUTIQUES 268
8. COUTS LIES A LA DEGRADATION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES EXPLOITEES : CAS DES RESSOURCES CONCHYLICOLES 280
9. COUTS LIES A LA PERTE DE BIODIVERSITE ET D'INTEGRITE DES FONDS MARINS 290
10. COUTS LIES A L'INTRODUCTION D'ENERGIE DANS LE MILIEU ET A DES MODIFICATIONS DU REGIME HYDROLOGIQUE 300

SYNTHESE DES COUTS LIES A LA DEGRADATION DU MILIEU MARIN 306

ANNEXE 1: SOURCES DES DONNEES ET METHODOLOGIE POUR L'ANALYSE ECONOMIQUE DU SECTEUR DE LA PECHE PROFESSIONNELLE (CHAPITRE 9 DE LA PARTIE 1) 310

ANNEXE 2 : METHODOLOGIE POUR L'ANALYSE DU SECTEUR DE L'AQUACULTURE (CHAPITRE 10 DE LA PARTIE 1)..... 316

ANNEXE 3 : PARTAGE DU DEPARTEMENT DU FINISTERE POUR LES CHAPITRES 15, 16 ET 18 DE LA PARTIE 1..... 326

INTRODUCTION

Le volet « analyse économique et sociale » constitue le troisième volet de l'évaluation initiale des eaux marines françaises. Il répond à l'exigence de l'article 8.1.c de la DCSMM. Selon cet article, l'évaluation initiale doit comporter une analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux françaises et du coût de la dégradation du milieu marin. Contrairement aux deux autres volets de l'évaluation initiale, l'analyse économique et sociale n'est pas cadrée par la directive elle-même, par exemple au travers d'une liste de sujets à traiter. Elle est donc fondée sur une méthodologie définie au niveau national, et discutée avec l'ensemble des Etats membres dans le cadre d'un groupe de travail communautaire.

Finalité : l'analyse économique et sociale (AES) a vocation à éclairer les choix du décideur, au moment de définir ses objectifs et de développer les mesures appropriées pour y parvenir. La directive indique ainsi explicitement que :

- les préoccupations sociales et économiques doivent être suffisamment prises en compte dans la définition des objectifs environnementaux (annexe 4, §9) ;
- les répercussions sociales et économiques des mesures doivent être prises en compte ; les Etats membres veillent à ce que les mesures soient efficaces au regard de leur coût et procèdent, avant l'introduction de toute nouvelle mesure, à des évaluations des incidences, et notamment à des analyses coût/avantages (art. 13, §3) ;
- les Etats membres ne sont pas tenus, […] de prendre des mesures particulières […] lorsque les coûts de ces mesures seraient disproportionnés compte tenu des risques pour le milieu marin […]. (art 14, §4).

Dans le processus de mise en œuvre de la directive, et d'élaboration des plans d'action pour le milieu marin, la définition des objectifs environnementaux (OE) intervient dans le même calendrier que l'évaluation initiale des eaux marines, tandis que la définition des programmes de mesures intervient trois ans plus tard.

L'analyse économique et sociale, dans le cadre de l'évaluation initiale, vise donc à préparer des éléments d'aide à la décision, à usage immédiat pour la définition des OE, et à plus long terme pour la définition des programmes de mesures. Elle doit permettre, d'une part, de mettre en évidence les enjeux économiques et sociaux associés aux activités interagissant avec le milieu marin, et d'autre part de donner des indications sur le coût des mesures de protection du milieu.

Terminologie : les termes « économique » et « social » peuvent être définis de différentes manières mais, conformément aux conclusions du groupe de travail européen sur l'AES, il n'y a pas lieu pour la présente analyse et compte-tenu de ses finalités, de les définir ou de les traiter séparément : il s'agit dans les faits d'une « analyse socio-économique », reposant sur des indicateurs économiques monétaires (chiffres d'affaires, valeurs ajoutées, budgets, dépenses, etc.), des indicateurs « socio-économiques » (emploi / nombre de pratiquants, effets distributifs, etc.), et des indicateurs relatifs à la société (attachement des citoyens à certaines valeurs, analyse des usages et des comportements, etc.).

Contenu de l'analyse : l'analyse économique et sociale est séparée en deux parties distinctes, reprenant les deux attendus de l'article 8.1.c de la directive :

- Partie 1 : une analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux marines (eaux sous juridiction française)

– Partie 2 : une analyse économique et sociale du coût de la dégradation du milieu.

Pour la partie 2, la méthodologie retenue est déclinée plus bas dans une introduction spécifique.

Compte tenu du manque de données recouvrant le champ social à l'échelle de la sous-région marine, les deux parties mentionnées ont vocation a être complétées sur cet aspect lors de la révision des documents de l'évaluation initiale en 2018. Néanmoins, la partie utilisation tend à aborder l'aspect social au travers de l'emploi et de certains indicateurs associés aux activités, par exemple la baignade. Quant à la partie coût de la dégradation, l'aspect social est notamment développé dans la partie relative aux « coûts des impacts résiduels et éventuels coûts associés », traduisant notamment la perception des citoyens par rapport à une dégradation donnée.

Sources et références : les différents chapitres de ce volet reposent sur des contributions thématiques réalisées par des « référents-experts », généralement assistés d'autres contributeurs, et de relecteurs scientifiques. La liste de ces contributeurs est présentée dans le tableau suivant :

Chapitre de l'analyse AES	Contributions sur lesquelles se fondent le chapitre	Référent-expert(s)
ANALYSE ECONOMIQUE ET SOCIALE DE L'UTILISATION DES EAUX		
1. Transport maritime et ports	Transport maritime et ports	Catherine Cumunel (MEEDTL/DGITM/DST/PTF), A. Guingand (AAMP)
2. Travaux publics maritimes	Travaux publics maritimes	Catherine Cumunel (MEEDTL/DGITM/DST/PTF) R. Kalaydjian (IFREMER)
3. Services financiers maritimes	Services financiers maritimes	R. Kalaydjian (IFREMER)
4. Construction navale	Construction navale	R. Kalaydjian (IFREMER)
5. Câbles sous-marins	Câbles sous-marins	R. Kalaydjian (IFREMER)
6. Extraction de matériaux marins	Extraction de matériaux marins	R. Kalaydjian (IFREMER)
7. Production d'énergie	Production d'énergie	R. Kalaydjian (IFREMER)
8. Activités parapétrolières et paragazières offshore	Activités parapétrolières et paragazières offshore	R. Kalaydjian (IFREMER)
9. Pêche professionnelle	Pêche professionnelle	F. Daurès, C. Vignot, C. Jacob, Y. Desbois, C. Le Grand, S. Léonardi, O. Guyader, C. Macher, S. Demanèche, E. Leblond, Patrick Berthou (IFREMER)
10. Aquaculture	Aquaculture	S. Girard (IFREMER/UMR AMURE)
11. Commercialisation et transformation des produits de la mer	Commercialisation et transformation des produits de la mer	R. Mongruel (IFREMER)
12. Agriculture	Agriculture	AAMP sur la base des éléments fournis par les agences de l'eau Artois-Picardie, Seine-Normandie et

		Loire-Bretagne
13. Industries	Industries	AAMP sur la base des éléments fournis par les agences de l'eau Artois-Picardie, Seine-Normandie et Loire-Bretagne
14. Artificialisation des territoires littoraux	Artificialisation des territoires littoraux	S. Colas (MEDDTL/SOeS)
15. Tourisme littoral	Tourisme littoral	A. Guingand (AAMP), T. Quintrie-Lamothe (MEDDTL/ CGDD /SEEI/ERNR3)
16. Activités balnéaires et fréquentation des plages	Activités balnéaires et fréquentation des plages	A. Guingand (AAMP)
17. Pêche de loisir	Pêche de loisir	H. Levrel (IFREMER)
18. Navigation de plaisance et sports nautiques	Navigation de plaisance et sports nautiques	A. Guingand (AAMP)
19. Intervention publique en mer	Action de l'état en mer	S. De Vergie (AAMP, MEDDTL/DEB/SDLM/LM3), E. De Chavannes (DIRM SA)
20. Défense	Défense	R. Kalaydjian (IFREMER)
21. Protection de l'environnement marin	Protection de l'environnement marin	A. Guingand, M. Charles (AAMP)
22. Recherche et développement du secteur public	Recherche et développement du secteur public	R. Kalaydjian (IFREMER)
23. Formation maritime	Formation maritime	S. De Vergie (AAMP, MEDDTL/DEB/SDLM/LM3)
ANALYSE ECONOMIQUE ET SOCIALE DES COUTS DE LA DEGRADATION DU MILIEU		
1. Coûts liés aux déchets marins	Coûts liés aux déchets marins	A. Bas, A. Cujus (UBO/UMR AMURE)
2.Coûts liés aux micropolluants	Coûts liés aux micropolluants	J. Agundez Perez, C. Jacob (IFREMER/UMR AMURE)
3.Coûts liés aux organismes pathogènes microbiens	Coûts liés aux organismes pathogènes microbiens	R. Mongruel, C. Jacob (IFREMER/UMR AMURE)
4.Coûts liés aux marées noires et aux rejets illicites d'hydrocarbures	Coûts liés aux marées noires et aux rejets illicites d'hydrocarbures	A. Cujus, J. Hay (UBO/UMR AMURE)
5.Coûts liés à l'eutrophisation	Coûts liés à l'eutrophisation	Y. Laurans, S. Aoubid (ECOWHAT), A. Cujus (UBO/UMR AMURE)
6.Coûts liés aux impacts des espèces non indigènes invasives	Coûts liés aux impacts des espèces invasives	M. Fresard, A. Cujus (UBO/UMR AMURE)
7.Coûts liés à la dégradation des ressources biologiques exploitées : cas	Coûts liés à la dégradation des ressources biologiques exploitées : cas des ressources	O. Guyader, C. Jacob (IFREMER/UMR AMURE)

des ressources halieutiques	halieutiques	
8.Coûts liés à la dégradation des ressources biologiques exploitées : cas des ressources conchylicoles	Coûts liés à la dégradation des ressources biologiques exploitées : cas des ressources conchylicoles	S. Girard, (IFREMER/UMR AMURE)
9.Coûts liés à la perte de biodiversité et à la perte d'intégrité des fonds marins	Coûts liés à la perte de la biodiversité et à la perte d'intégrité des fonds marins	H. Levrel, C. Jacob (IFREMER/UMR AMURE)
10. Coûts liés à l'introduction d'énergie dans le milieu et à des modifications du régime hydrologique	Coûts liés à l'introduction d'énergie dans le milieu et à des modifications du régime hydrologique	J. Paillet (AAMP)

Par souci de lisibilité, les références bibliographiques ont été, la plupart du temps, retirées du présent document ; elles sont consultables exhaustivement dans les contributions thématiques individuelles. De même, les développements méthodologiques ont généralement été synthétisés.

Le lecteur trouvera en outre, en annexe de l'évaluation initiale, une liste des acronymes et abréviations utilisées, un glossaire, et un index.

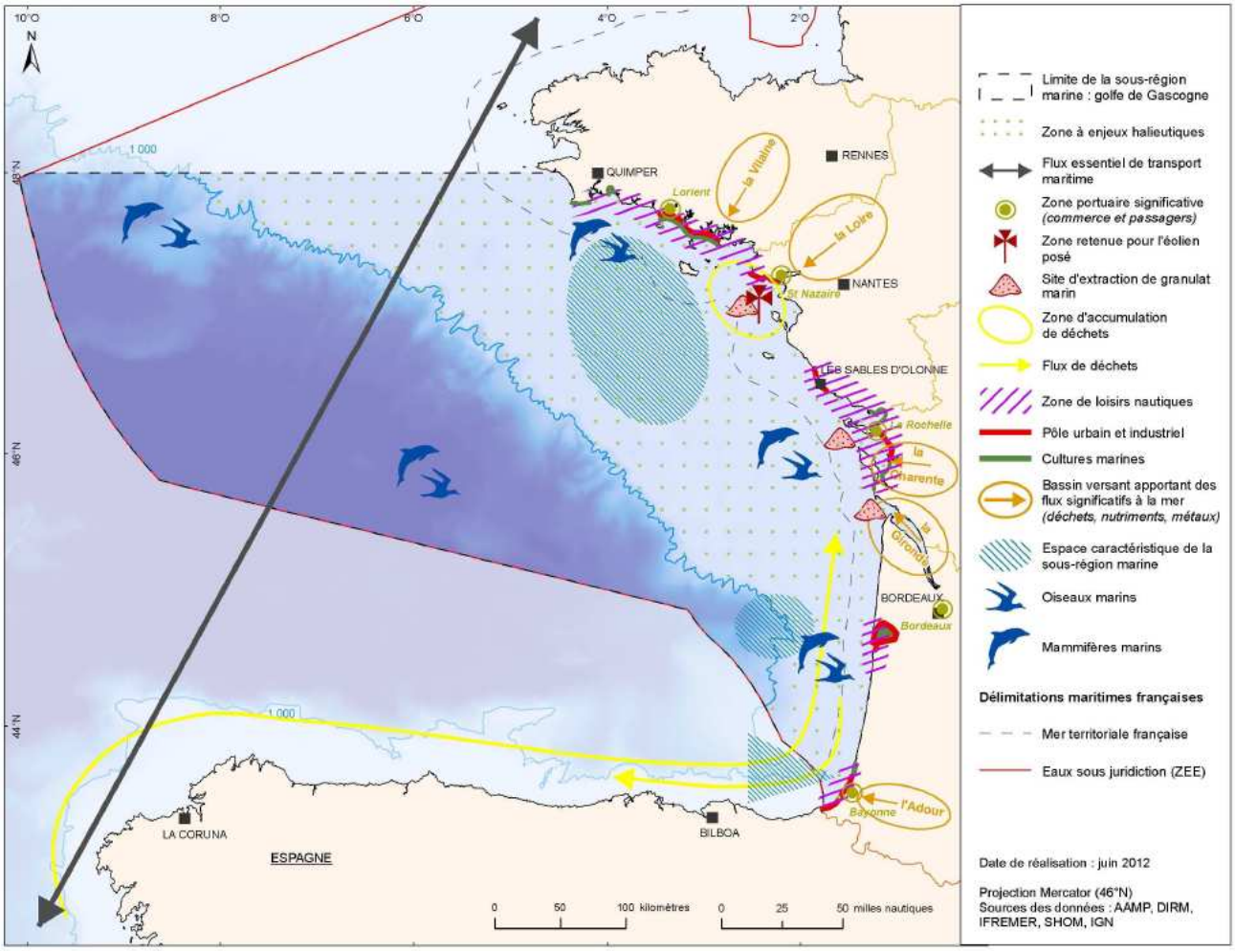


Figure 1 : Eléments principaux ressortant de l'analyse de l'évaluation initiale DCSMM pour la sous-région marine golfe de Gascogne. *Cette carte, à macro-échelle, ne dresse pas un bilan exhaustif de la situation.*

PARTIE 1 - ANALYSE ECONOMIQUE ET SOCIALE DE L'UTILISATION DES EAUX MARINES

L'analyse de l'utilisation des eaux marines est déclinée en secteurs d'activité. Les secteurs considérés sont les principaux secteurs ayant une interaction avec le milieu marin, interactions qui peuvent consister en une utilisation directe de la mer ou des ressources du milieu, en des pressions causées au milieu et/ou en une dépendance du secteur à un bon état des écosystèmes marins.

Les activités présentant ces caractéristiques sont nombreuses ; certaines font intégralement partie du secteur privé marchand ; d'autres sont liées à la vie courante et aux loisirs, et comportent également des aspects marchands ; d'autres enfin sont plutôt des activités reposant sur le secteur public, avec des incidences directes ou indirectes sur le secteur privé, notamment la sous-traitance. Au final, 23 secteurs d'activité sont analysés. Un petit nombre d'autres n'ont pu être pris en compte, notamment certaines activités dont les contours (ou la partie « maritime » des contours) sont difficiles à dessiner, et/ou dont les données socio-économiques sont de faible volume ou difficiles à obtenir : il s'agit par exemple des activités culturelles, traditionnelles et patrimoniales, de l'enseignement supérieur des sciences marines, ou de services publics tels que le balisage, l'hydrographie, ou la météorologie marine.

L'analyse de chaque secteur traité repose sur des indicateurs économiques et socio-économiques, et sur une analyse de la répartition spatiale et des tendances de l'activité ou usage sur ces dernières années. La réglementation environnementale, ou ayant des conséquences environnementales, de chaque activité est également décrite afin d'identifier les mesures de gestion de l'activité ou de limitation de ses pressions et impacts qui sont déjà prises. Chaque chapitre est ainsi constitué de trois parties principales :

- des généralités sur l'activité (définitions, chiffres nationaux si nécessaire) ;
- un état des lieux de l'activité ou filière dans la sous-région marine ;
- la politique et réglementation environnementale s'appliquant à l'activité.

Les contributions thématiques, rédigées par des référents-experts et mentionnées dans l'introduction, qui sont à la source des chapitres de l'analyse économique et sociale, présentent en outre une quatrième partie portant sur les interactions entre l'activité et le milieu. Ces éléments sont en grande partie résumés dans la dernière partie de l'analyse des pressions et impacts, « éléments de synthèse », qui présente un récapitulatif des activités source des différentes pressions traitée, et identifie les activités qui ont des effets positifs de limitation de ces pressions.

Un dernier aspect des interactions entre les activités et le milieu, traité dans les contributions thématiques, est celui de la dépendance des différentes activités à un « bon état écologique ». Cette dépendance est très forte pour les activités d'exploitation de ressources vivantes : pêche professionnelle et de loisir, aquaculture, et valorisation des produits de la mer ; elle est également manifeste pour des activités de loisirs comme le tourisme, les activités balnéaires, la navigation de plaisance et les sports nautiques. Il n'est pas repris dans le présent volet de l'évaluation initiale car traité sous le volet « pressions et impacts ». Le lecteur pourra se référer aux contributions thématiques pour des renseignements plus complets.

Un aspect social important associé au milieu marin, et qui ne transparait pas dans une analyse par secteur d'activité, est celui de l'attachement de la population à la mer et au littoral, ainsi qu'au bon état de l'environnement. Différentes enquêtes d'opinion menées en France depuis plusieurs années indiquent que cet attachement est très fort pour les Français, toutes façades confondues : ainsi, 80 à 90 % des Français se déclarent intéressés par la mer en général, et 70 % par « la faune et la flore marine ». Les résultats complets de la dernière enquête d'opinion peuvent être consultés sous : http://www.aires-marines.fr/sondage-2011-les-francais-et-la-mer.html

1. Transport maritime et ports

1.1. Généralités

1.1.1. Contexte international

Le transport maritime de marchandises est aujourd'hui le principal mode de transport utilisé pour le transit intercontinental des marchandises. 90 % des marchandises transportées dans le monde le sont en effet par voie maritime. Le transport maritime est aussi le transport le moins consommateur d'énergie (deux fois moins que le transport ferroviaire et jusqu'à dix fois moins que le routier).

Sous l'effet d'une mondialisation de plus en plus poussée des échanges, les trafics de marchandises n'ont cessé de progresser. A titre d'exemple, le taux de progression du trafic de marchandises intercontinental a été de l'ordre de 4 % par an sur les dix dernières années. Le développement des gains de capacité unitaire[1] par navire, justifié par des économies d'échelle, a favorisé cette progression constante du tonnage des marchandises transportées.

Les produits liés à l'industrie (hydrocarbures, minerais, produits chimiques divers, matériaux radioactifs, etc.), à l'agriculture (engrais, nourritures animales, etc.) ainsi que les produits manufacturés (biens matériels électroniques, textiles, etc.) constituent les principales catégories de marchandises transportées par la voie maritime.

1.1.2. Situation de la filière sur le plan national

Le secteur du transport maritime représente un poids important au sein de l'économie française. En cumulant les transports maritimes de fret, d'une part, et le transport de passagers et véhicules d'autre part, le secteur emploie au total en 2010-2011 plus de 14 000 marins et compte 254 établissements en France. Avec quelques grandes entreprises et un ensemble d'entreprises moyennes spécialisées, l'armement français offre une gamme complète de services, largement tournés vers l'étranger et est présente dans quasiment toutes les activités maritimes : du vrac au remorquage, du transport de passagers à celui de conteneurs, au transport de matériel roulant, aux activités et services offshore, d'assistance et de sauvetage.

La France est actuellement le 4ème pays exportateur de marchandises et le 2ème pays exportateur de produits agricoles. Elle compte quarante et un ports maritimes sur son territoire (dont six ports en outre-mer). Les espaces portuaires voués au transit de marchandises et de passagers et reliés à l'arrière-pays (hinterland) par différents réseaux de transport (routiers, fluviaux et ferroviaires) concentrent des activités industrielles et logistiques diverses et sont des liens d'échanges permanents avec l'étranger.

Les principaux ports maritimes métropolitains relèvent de l'Etat et ont le statut de grand port maritime (GPM) (Bordeaux, Dunkerque, Le Havre, La Rochelle, Nantes Saint-Nazaire, Marseille et Rouen), à l'exception du port de Calais qui a été transféré au Conseil régional du

[1] Capacité de charge d'un navire.

Nord-Pas de Calais à compter du 1er janvier 2007 dans le cadre des lois de décentralisation[2]. Les huit principaux ports français totalisent près des trois quarts du trafic maritime de marchandises.

S'agissant du tonnage transporté en France, nous avons pu observer en 2010, après un recul en 2009, une remontée graduelle des tonnages au kilomètre. Cette légère reprise est à mettre au crédit du marché des transports conteneurisés.

Pour l'année 2010, les deux premiers ports français (Marseille et le Havre) se situent respectivement aux 5ème et 6ème rangs des ports européens tous trafics confondus et totalisent un trafic de plus de 70 millions de tonnes par an. Les principaux ports maritimes disposent d'une position géographique avantageuse : les façades Manche - mer du Nord, Atlantique et Méditerranée offrent de très bonnes conditions d'accès nautique à leurs infrastructures.

Le marché du transport conteneurisé n'a cessé de se développer ces dix dernières années, notamment dans la zone Europe, sous l'impulsion des ports du Range Nord[3]. La forte croissance des volumes conteneurisés a d'abord engendré une pression sur les infrastructures portuaires maritimes puis sur les infrastructures terrestres. Les ports et les exploitants de terminaux maritimes ont pris conscience que leur compétitivité dépendait de leur performance non seulement sur le quai maritime mais également dans l'hinterland. Ces constats ont fait ressortir de nouveaux enjeux sur la nécessité de l'amélioration de la desserte terrestre des ports notamment par des modes alternatifs à la route (chemin de fer, fluvial) et d'une meilleure intégration entre les ports maritimes et les ports intérieurs[4]. Ces objectifs figurent aujourd'hui parmi les actions prioritaires des principaux ports de commerce français.

La réforme portuaire initiée par l'État en 2008 et transformant les principaux ports français en grand port maritime vise à impulser une nouvelle dynamique destinée à renforcer le poids des principaux ports français face aux autres ports européens (notamment Rotterdam, Anvers, Hambourg) et étrangers (notamment Tanger) qui se sont dotés au fil des ans d'infrastructures portuaires de plus en plus performantes. Elle vise plus particulièrement à renforcer le rôle d'aménageur des autorités portuaires afin de leur permettre de répondre plus efficacement aux attentes de leurs usagers. La réforme s'appuie aussi sur un programme d'investissement

---

[2] En application des lois de décentralisation de 1983 et 2004 et à l'exception des 8 grands ports maritimes, tous les ports sont décentralisés et relèvent depuis le 1er janvier 2007 des collectivités locales ou territoriales, principalement des régions mais aussi des départements ou de syndicats mixtes pour les ports de commerce. Leur gestion est en règle générale concédée aux Chambres de Commerce et d'Industrie.

[3] Façade maritime à forte concentration portuaire qui s'étend des principaux ports français de Manche-mer du Nord au port de Hambourg en Allemagne, en passant par les ports d'Anvers en Belgique ainsi que de Rotterdam et d'Amsterdam aux Pays-Bas.

[4] Port intérieur (de commerce) : endroit muni d'installations permettant aux bateaux marchands (par opposition aux navires marchands de mer) de s'amarrer et de charger ou décharger des marchandises ou de débarquer ou embarquer des passagers depuis des bateaux ou vers ceux-ci. Port maritime (de commerce) : endroit muni d'installations permettant aux navires de mer marchands de s'amarrer et de charger ou décharger des marchandises ou de débarquer ou embarquer des passagers depuis des navires ou vers ceux-ci. Un navire marchand de mer est un navire autre que ceux qui naviguent exclusivement dans les eaux intérieures et/ou dans les eaux situées à l'intérieur ou dans le proche voisinage d'eaux abritées ou de zones où s'appliquent les règlements portuaires.

exceptionnel de l'ordre de 2,5 milliards d'euros prévu sur la période 2009-2013. Cette nouvelle dynamique est aussi impulsée par l'Europe et les collectivités territoriales, notamment au travers des contrats de projets Etat /Région.

Le transport maritime s'impose comme une solution pour le transport durable. Le transport maritime dispose, en effet, d'une capacité inégalée (un porte-conteneurs de 10 000 boîtes équivaut à la capacité de 5 000 camions) et de délais de mise en œuvre fiables et rapides. Répondant au double objectif du Grenelle de la mer de désengorger les grands axes routiers tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, les autoroutes de la mer constituent notamment une voie d'avenir. La première autoroute de la mer mise en service est celle de Montoir-Gijon en septembre 2010 dans la sous-région marine golfe de Gascogne.

1.1.3. Indicateurs nationaux

1.1.3.1. Trafic de fret

Au terme de l'année 2009, 341,4 millions de tonnes de marchandises ont été traitées par les principaux ports maritimes métropolitains[5] dont 248 millions de tonnes (environ 73 % du trafic total) par l'ensemble des GPM. Fin 2009, sous l'effet de la crise économique, le trafic global des GPM enregistre un recul de 12,9 % par rapport à 2008. La mauvaise conjoncture économique a profondément impacté les vracs solides (53,9 millions de tonnes, - 23,5 %) dont les entrées (35,1 millions de tonnes) et les sorties (18,9 millions de tonnes) ont baissé de respectivement 31,5 % et 2,3 %.

En 2010, la situation s'est légèrement améliorée, avec des différences notables entre les ports, mais cette amélioration n'a pas permis de retrouver le niveau de trafic antérieur à 2009. Le trafic global de marchandises enregistré en 2010 par l'ensemble des ports de commerce français de métropole s'élève à près de 343,7 millions de tonnes, soit une légère progression de 0,7 % par rapport au résultat de 2009. L'ensemble formé des GPM enregistre 247,2 millions de données de marchandises traitées, un résultat stable (- 0,3 %) par rapport à 2009.

Les entrées et sorties de produits pétroliers (pétrole brut, hydrocarbures gazeux liquéfiés ou comprimés, produits pétroliers raffinés) domine en tonnage le trafic global des GPM ; en 2010, ces trafics (136,1 millions de tonnes) représentent 55 % du trafic global (247,2 millions de tonnes), observation à mettre en parallèle avec le fait qu'environ 85 % de la capacité de raffinage de France se trouve dans des zones portuaires. Les raffineries bénéficient de facilités logistiques, de la proximité d'industries pétrochimiques et de multiples sous-traitants ainsi que du savoir-faire industriel sur les sites portuaires. Leur positionnement dans chaque sous-région marine est également stratégique en termes d'approvisionnement du pays. Enfin, elles bénéficient de tout un réseau d'oléoducs à partir des ports.

[5] Principaux ports maritimes de France métropolitaine pour le trafic fret : Ajaccio, Bastia, Bayonne, Bordeaux, Boulogne-sur-Mer, Brest, Caen Ouistreham, Calais, Cherbourg, Dieppe, Dunkerque, La Rochelle, Le Havre, Lorient, Marseille, Nantes Saint-Nazaire, Port-la-Nouvelle, Rouen, Saint-Malo, Toulon, Sète.

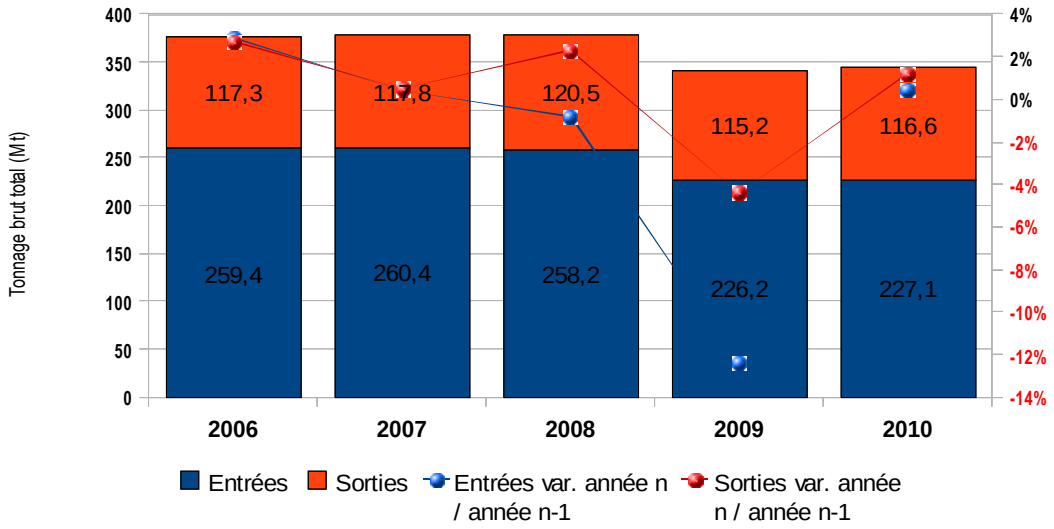


Figure 2 : Trafic de toutes marchandises sur les cinq dernières années, exprimé en millions de tonnes, enregistré par l'ensemble des principaux ports français de métropole. Trafic des marchandises déchargées (entrées) des navires sur les quais et chargées (sorties) des quais sur des navires de commerce.

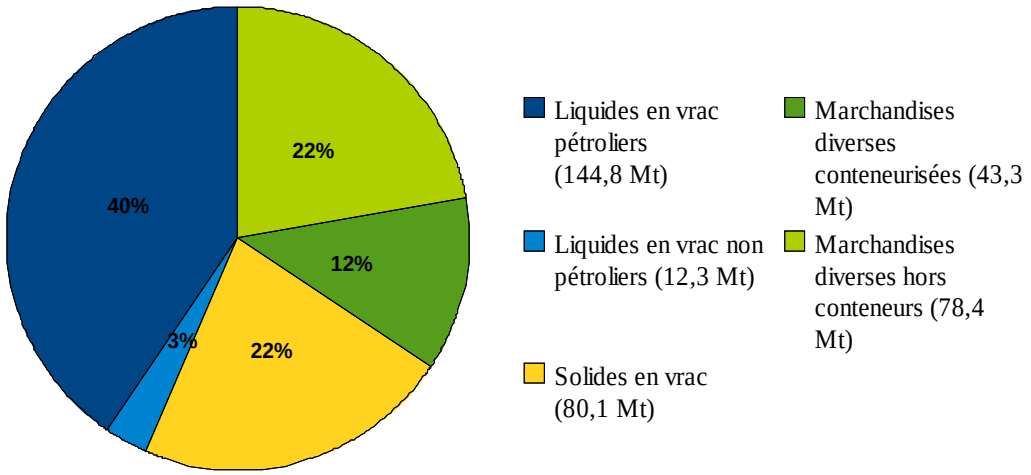


Figure 3 : Composition des trafics de toutes marchandises enregistrés au terme de l'année 2010 par l'ensemble des principaux ports français de métropole et d'outre-mer (en tonnage).

1.1.3.2. Trafic de passagers

On distingue dans le trafic de passagers deux types de trafics : le trafic des navires de croisière[6] et celui des navires à passagers autres que de croisière.

[6] Croisiériste : passager faisant un voyage en mer à bord d'un navire de croisière. Les passagers effectuant des excursions journalières ne sont pas pris en compte. Navire de croisière : navire à passagers destiné à fournir une expérience touristique complète aux passagers. Tous les passagers disposent d'une cabine. Sont incluses des

Le nombre total de mouvements de passagers enregistrés pour l'ensemble des ports de France métropolitaine a atteint 28,1 millions en 2010. 24,8 millions d'entre eux, soit 88 % du total, correspond au trafic de navires à passagers autres que de croisière et vise principalement le transport assuré par des ferries.

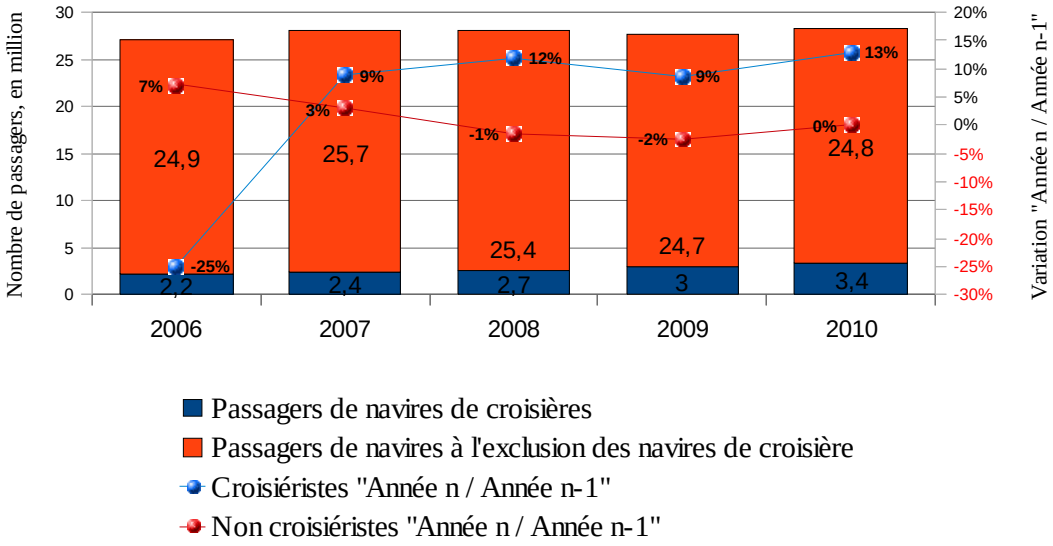


Figure 4 : Nombre de passagers, embarqués et débarqués, enregistrés sur les cinq dernières années, en millions, pour l'ensemble des principaux ports de France métropolitaine en distinguant les passagers de navires de croisière de ceux voyageant sur des navires non destinés à la croisière.

En 2010, les grands ports maritimes ont totalisé 5,5 millions de passagers dont environ les trois quarts étaient des non-croisiéristes. Concernant l'ensemble des autres ports de métropole, le nombre total de passagers enregistré en 2010 s'est élevé à 22,6 millions dont 20,6 millions – soit 91 % – de non-croisiéristes.

Le port de Calais, avec 10,2 millions de mouvements de passagers en 2010 (presque exclusivement des passagers de ferries assurant des liaisons journalières avec Douvres en Angleterre), représente à lui seul un peu plus du tiers du total des mouvements de passagers enregistrés en France métropolitaine.

installations d'animation à bord. Sont exclus les navires assurant des services réguliers de transport par transbordeur, même si certains passagers considèrent ce service comme une croisière. Sont également exclus les navires transportant du fret et qui accueillent un nombre très limité de passagers disposant de leur cabine. Sont exclus les navires prévus uniquement pour les excursions journalières. Excursion de passagers d'un navire de croisière : brève visite d'un site touristique associé à un port par des passagers d'un navire de croisière conservant une cabine à bord.

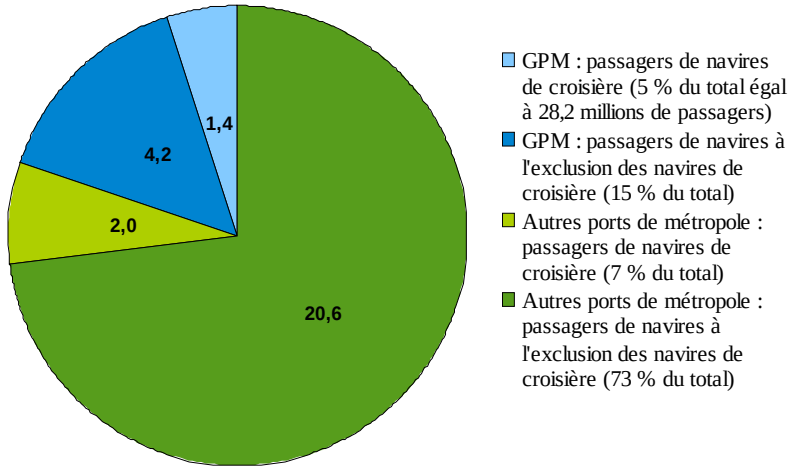


Figure 5 : Mouvements de passagers (embarquements et débarquements), en millions, enregistrés en 2010 pour les principaux ports de France métropolitaine.

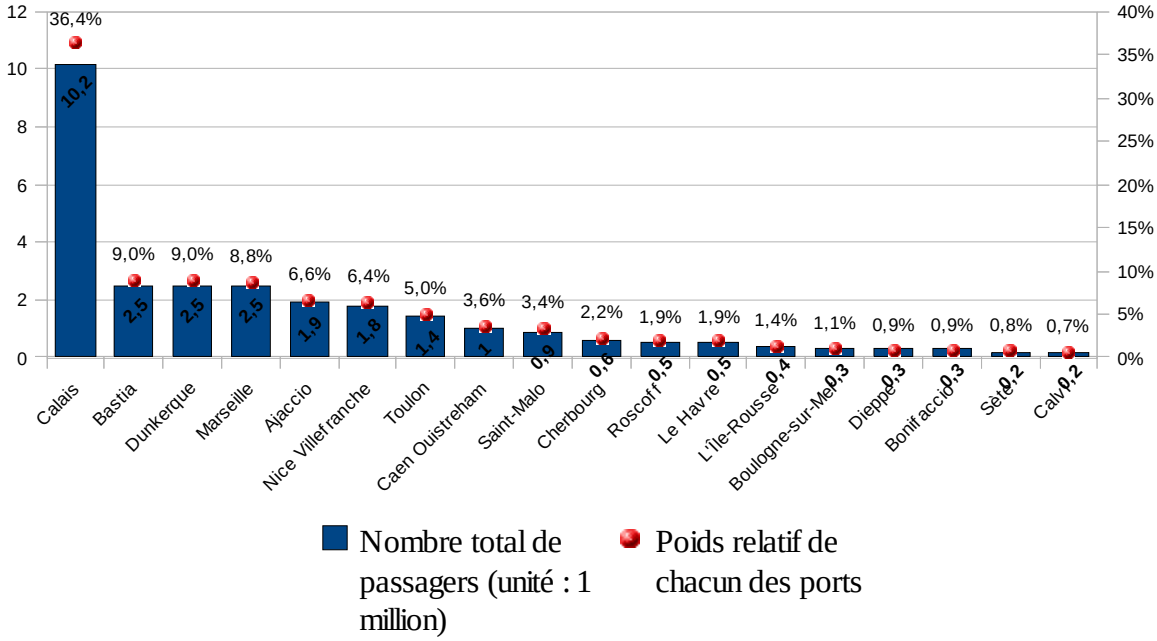


Figure 6 : Répartition du trafic total de passagers dans les principaux ports de France métropolitaine.

1.1.3.3. Les emplois

Au total, pour l'ensemble des ports français en 2010, nous estimons globalement à près de 260 000 les emplois directs, indirects et induits liés à la filière portuaire dans les bassins d'emplois locaux.

- Les emplois directs : douaniers, personnels des établissements portuaires et personnels liés aux professions portuaires, personnels chargés du pilotage. En 2010, le nombre d'emplois directs est évalué à près de 42 000 ;
- Les emplois indirects industriels et liés à l'acheminement des marchandises par les transporteurs terrestres. Ils concernent surtout les industries installées sur les zones

portuaires ou dans leur proximité immédiate. Nous estimons à 130 000 le nombre d'emplois indirects industriels et liés aux activités de transport ;

- Les emplois induits liés à l'utilisation des revenus des salaires des activités directes et indirectes. Selon les critères habituellement retenus par l'INSEE, nous pouvons estimer leur nombre à environ 88 000 dans les bassins locaux d'emplois. Cette estimation ne prend pas en compte les effets d'entrainement des ports en dehors des bassins locaux. Plus en amont, les ports irriguent en effet l'économie nationale au titre de l'acheminement du commerce extérieur et intérieur et participent à la création ou au maintien de très nombreux emplois, notamment dans le secteur logistique.

Focus sur les emplois du secteur de la manutention[7]

Les entreprises de manutention portuaire implantées dans les ports français sont au nombre d'une centaine, réalisent un chiffre d'affaires de l'ordre de 855 millions d'euros et emploient plus de 5 000 salariés.

L'activité de manutention portuaire peut être exercée, à titre principal ou annexe, par une entreprise indépendante ou par une filiale d'un grand groupe au sein duquel cette filiale conserve son autonomie. Un certain nombre d'entreprises maîtrise tous les types d'opérations portuaires. Le secteur a connu depuis quelques années une forte évolution capitalistique. Il s'est aussi internationalisé : des opérateurs étrangers ont créé leurs propres filiales, rachetant ou prenant des participations dans des entreprises françaises. Nous constatons un grand nombre de regroupements locaux, de restructurations et de fusions d'entreprises.

Ce secteur d'activité présente des structures assez hétérogènes. Il comprend une majorité d'entreprises dont les effectifs de dockers sont inférieurs à la centaine. Dans le cadre de la réforme portuaire s'appliquant aux GPM, plus de 900 agents de manutention, principalement des grutiers et des portiqueurs, jusque-là employés par les GPM, ont été détachés auprès des entreprises de manutention, entre mai et juin 2011. Ces détachements permettent désormais un commandement unique de l'ensemble des personnels de manutention par les entreprises de manutention.

1.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine golfe de Gascogne

1.2.1. Les ports de commerce

1.2.1.1. Analyse à l'échelle de la sous-région marine

La zone maritime concernée s'étend du sud du Finistère à la frontière espagnole. Elle comprend quatre principaux ports de commerce : Nantes Saint-Nazaire, La Rochelle, Bordeaux et Bayonne. En valeur relative, le transport maritime sur cette zone est le moins important des trois principales sous-régions marines.

[7] Source des données : GPM uniquement.

Le trafic dans la sous-région marine se concentre plus particulièrement sur le trafic de marchandises qui représente 48,2 millions de tonnes en 2010, soit environ 15 % du trafic national. Par ailleurs, outre le pic d'activité estivale observé sur les liaisons entre le continent et les nombreuses îles au large de la côte Atlantique[8], le trafic de passagers est relativement faible.

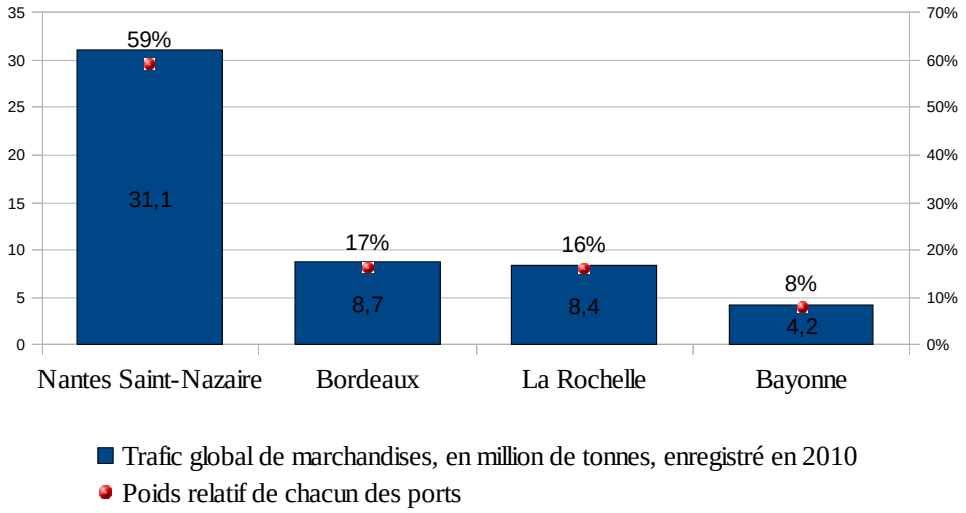


Figure 7 : Répartition du trafic total de marchandises en 2010 dans les principaux ports français de la sous-région marine golfe de Gascogne (millions de tonnes).

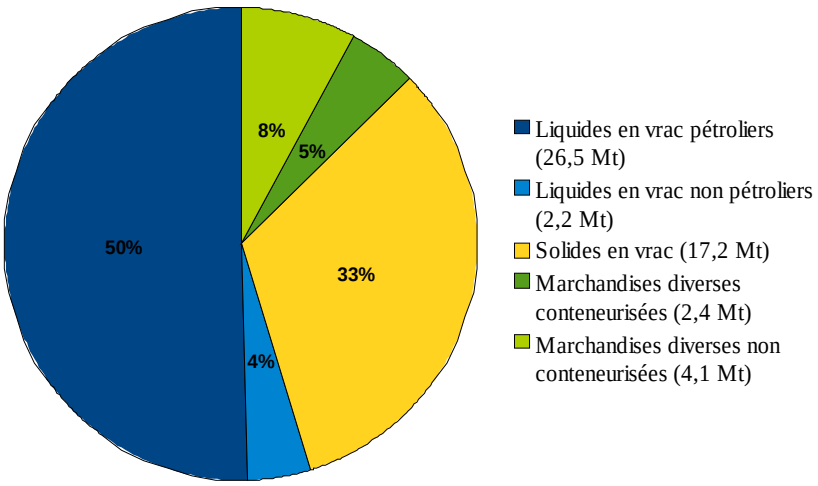


Figure 8 : Composition des trafics de toutes marchandises enregistrés en 2010 par l'ensemble des quatre principaux ports de la sous-région marine golfe de Gascogne.

[8] Peu de données ont pu être collectées sur ces liaisons maritimes.

1.2.1.2. Le Grand port maritime de Nantes Saint Nazaire

C'est le plus grand port de la sous-région marine golfe de Gascogne. Les pré- et post-acheminements terrestres du port sont assurés par la route, les oléoducs, la voie fluviale et le rail. Cependant, le transport routier est utilisé dans 85 % des cas.

L'autoroute de la mer Montoir-Gijon mise en service au Grand port maritime de Nantes-Saint-Nazaire fait ressortir des résultats en progression régulière : les trois rotations hebdomadaires affichent un taux de remplissage en hausse, équivalent à 64 camions par départ sur une capacité de 110 camions. Les départs de Gijon du dimanche et du mardi sont remplis quasiment à 100 %. La clientèle de cette autoroute est constituée en majorité de routiers portugais (54 %), espagnols (31 %), français (11 %) ainsi que d'autres nationalités (britanniques, irlandais, allemands, tchèques). Elle a permis au trafic roulier[9] de s'inscrire en hausse de 20,8 % (0,5 Mt).

En 2010, le port de Nantes Saint-Nazaire a réalisé un trafic global de 31,1 Mt de marchandises, soit + 5 % par rapport à 2009. Ce léger rebond sur un an masque cependant une tendance à la baisse depuis 2006 imputable à la diminution du trafic de liquides en vrac pétroliers.

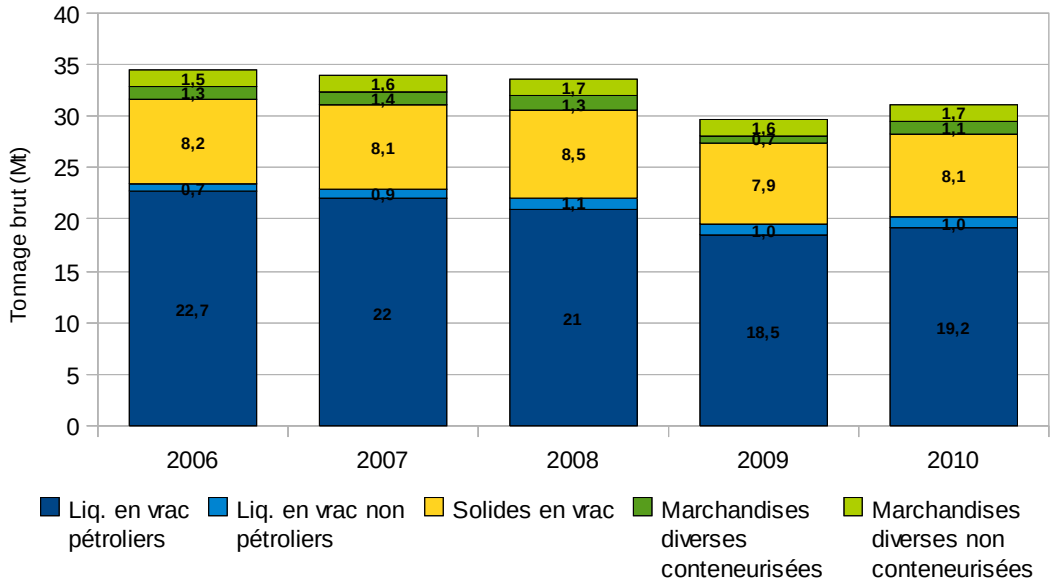


Figure 9 : Composition des trafics de marchandises du grand port maritime de Nantes Saint-Nazaire sur les cinq dernières années disponibles (millions de tonnes).

[9] Trafic de rouliers : toutes unités roll-on roll-off embarquant (débarquant) dans (hors d') un navire. Unité roll-on roll-off : un équipement à roues destiné au transport de marchandises, tel que camion, remorque ou semi-remorque, qui peut être conduit ou remorqué sur un navire. Sont compris dans cette définition : les remorques appartenant aux ports ou aux navires ; les animaux vivants sur pied qui embarquent (débarquent) dans (hors d') un navire en utilisant leur propre force musculaire ; les unités roll-on roll-off non commercialisées et non destinées au transport de marchandises (autocars pour passagers, véhicules de tourisme par exemple) ; les véhicules commercialisés qui embarquent (débarquent) dans (hors d') un navire en utilisant leur propre force motrice (véhicules neufs en provenance d'Espagne pour le marché français par exemple) ; les véhicules agricoles ou industriels, non commercialisés, non destinés au transport de marchandises (des véhicules de chantier d'une entreprise de BTP expédiés par mer de Dunkerque à Bayonne par exemple).

1.2.1.3. Le Grand port maritime de La Rochelle

En 2010, La Rochelle bénéficie d'une des meilleures évolutions de trafic de marchandises au niveau national avec 8,4 Mt (+ 12 % par rapport à 2009). Sur 5 ans, la tendance est à la hausse en lien avec la progression conséquente du trafic de marchandises solides en vrac.

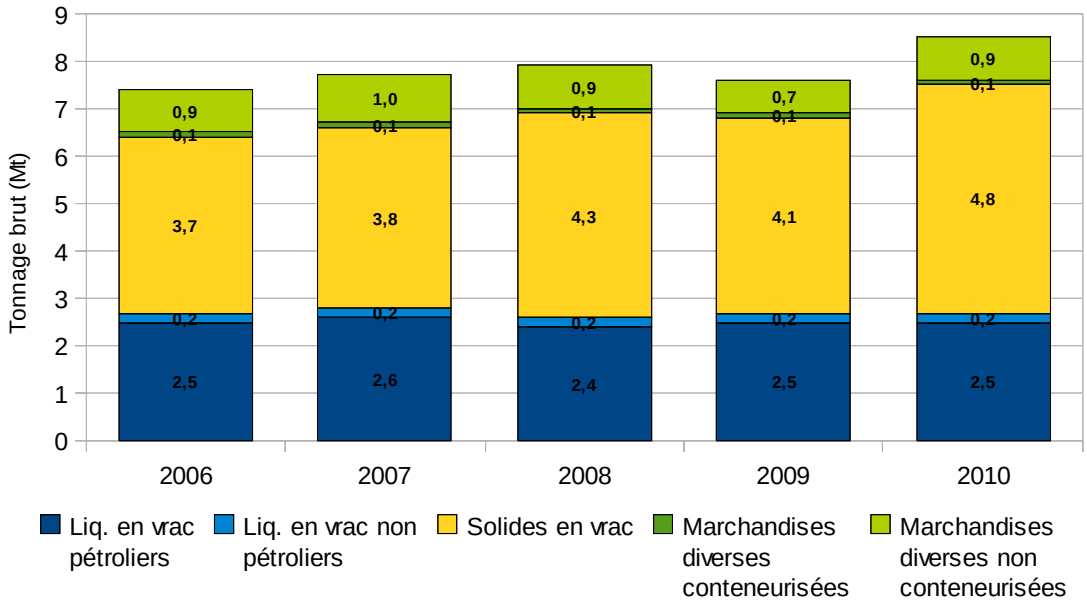


Figure 10 : Composition des trafics de marchandises du grand port maritime de La Rochelle sur les cinq dernières années disponibles (millions de tonnes).

1.2.1.4. Le Grand port maritime de Bordeaux

Le port de Bordeaux a traité un trafic de l'ordre de 8,7 Mt en 2010 (-0,3 % par rapport à 2009). Cette relative stabilité s'inscrit dans le prolongement de la tendance observée ces dernières années.

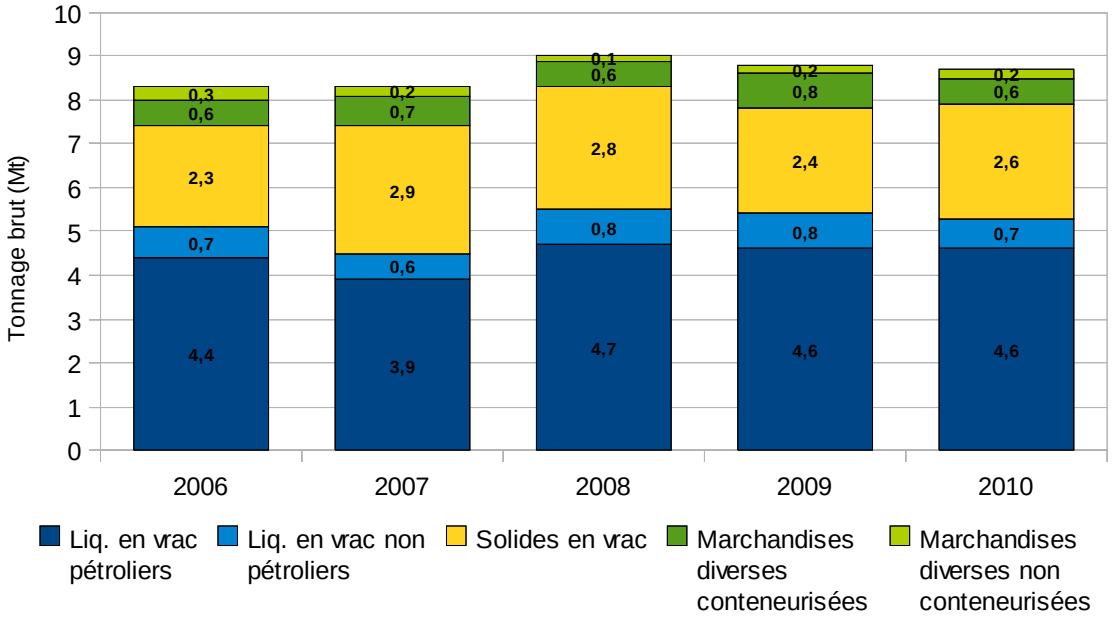


Figure 11 : Composition des trafics de marchandises du grand port maritime de Bordeaux sur les cinq dernières années disponibles (millions de tonnes).

1.2.1.5. Le port de Bayonne

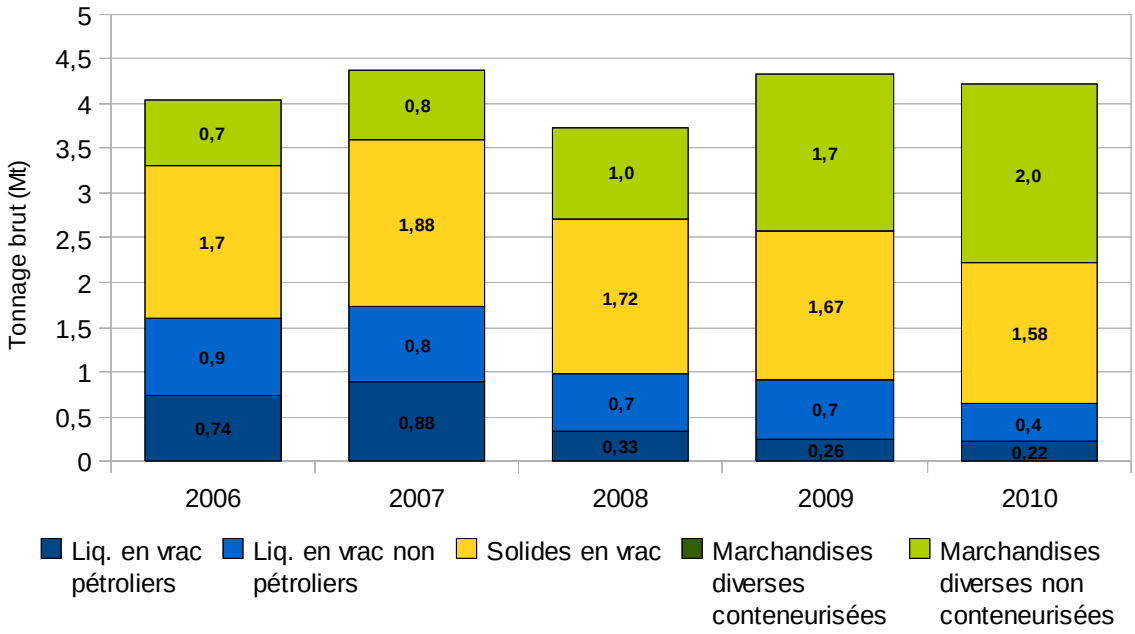


Figure 12 : Composition des trafics de marchandises du port de Bayonne sur les cinq dernières années disponibles (millions de tonnes).

1.2.2. Les ports de plaisance[10]

La sous-région marine golfe de Gascogne dispose d'un total de 155 ports et installations de plaisance, répartis essentiellement dans le département du Morbihan (43) et au sud du Finistère (39). L'estimation des emplois directs/indirects et du chiffre d'affaires des ports de plaisance du littoral du golfe de Gascogne est rendue difficile par la présence de deux structures distinctes de représentation des ports de plaisance dans la sous-région marine : la FFPP (Fédération Française des ports de plaisance et l'APPA (Association des ports de plaisance de l'Atlantique). Cette dernière, bien que rassemblant la majorité des ports du littoral atlantique, ne dispose que de données parcellaires sur le poids socio-économique des ports de plaisance. Quelques éléments généraux sont donc présentés ci-dessous à titre illustratif.

Un port de plaisance génère en moyenne 7,6 emplois salariés directs[11] et environ 6,5 emplois indirects (vente de bateaux, services aux plaisanciers, locations, sorties en mer et écoles,) pour 100 places en port. Le poids économique des ports de plaisance est conséquent au niveau national avec un chiffre d'affaires total[12] estimé à plus de 900 millions d'euros, dont 290 millions d'euros issus des activités de location de places et de services aux plaisanciers, et 530 millions d'euros engendrés par les escales. Nous estimons enfin à environ 150 euros les dépenses moyennes par escale et par bateau.

Compte tenu de la difficulté de trouver de nouveaux sites pour la construction de ports de plaisance liée à un littoral de plus en plus restreint par le cumul des usages, les principaux enjeux d'avenir pour les ports de plaisance résident notamment dans l'optimisation de l'espace sur les sites existants, le développement de ports à sec et la reconversion des bassins portuaires.

1.3. Réglementation

Cette partie fait référence à quelques textes réglementaires majeurs directement liés à la gestion environnementale de l'activité de transport maritime. Cette liste n'est pas exhaustive :

- Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (1982) ;
- Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS, 1974) relative à la sécurité en mer (protection contre les incendies, matériel de sauvetage, sécurité de la navigation, transport de marchandises dangereuses, sureté des navires) ;
- Convention MARPOL relative à la prévention de la pollution par les navires signée le 2 novembre 1973 et entrée en vigueur le 2 octobre 1983 ;
- Règles instituées par l'organisation maritime mondiale (OMI) : Règlement COLREG (prévention des abordages) et désignation de l'Europe occidentale comme zone maritime particulièrement vulnérable (prévention des pollutions) ;
- Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires signée à Londres le 13 février 2004 ;

[10] Pour une analyse de la capacité d'accueil des ports de plaisance et de la pratique de la navigation de plaisance dans la sous-région marine, voir le chapitre « Navigation de plaisance et sports nautiques ».

[11] Les emplois directs comprennent les agents de ports, les maîtres de ports, les hôtesses d'accueil, les comptables, les assistants (es) de direction et les directeurs.

[12] Les données de la FFPP représentent 80 % des places à flot et à terre des ports de plaisance maritimes, fluviaux et lacustres, certains ports sur le littoral atlantique faisant partie de l'APPA. 80 % des ports de la FFPP sont maritimes.

- Loi n°2008-476 du 22 mai 2008 autorisant l'adhésion à cette convention en matière d'eaux de ballast et sédiments des navires ;
- Loi modifiée n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques dont l'article 39 s'est traduit par la création de la section 8 du Code de l'Environnement concernant les dispositions relatives au contrôle et à la gestion des eaux de ballast et des sédiments des navires ;
- Les articles L 218-82 à L 218-86 du code de l'environnement.

– Convention OSPAR (dite convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord Est) du 22 septembre 1992 et publiée par le décret n°2000-830 du 24 août 2000 concernant la gestion des opérations de dragage : elle exige que toutes les parties contractantes prennent toutes les mesures possibles afin de prévenir et supprimer la pollution ainsi que toutes les mesures nécessaires à la protection maritime contre les effets préjudiciables des activités humaines.

– Directive 76/464/CEE du 4 mai 1976 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique et décret n° 2005-378 du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses. Il s'agit de la fixation d'une norme de qualité pour chacune des substances. Ce décret a été codifié au sein du livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement.

- Arrêtés du 20 avril 2005 modifié et du 30 juin 2005 pris en application du décret du 20 avril 2005 sus visé relatif au programme national d'action.

– Directive 2000/59/CE du 27 novembre 2000 sur les installations de réception portuaires pour les déchets d'exploitation des navires et les résidus de cargaison transposée par :

- Les articles L 5334-7 à L 5334-11 du code des transports ;
- L'article R 611-4 du code des ports maritimes relatif à l'établissement d'un plan de réception et de traitement des déchets d'exploitation des navires et des résidus de cargaison ;
- Les articles R 343-1 à R 343-4 du code des ports maritimes relatifs aux déchets d'exploitation et aux résidus de cargaison ;
- Le décret n° 2009-877 du 17 juillet 2009 portant règlement général de police dans les ports maritimes de commerce et de pêche modifié par le décret n° 2011-347 du 29 mars 2011 (article 18). Il stipule que les ports maritimes doivent adopter un plan de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison dans les ports maritimes ;
- Les arrêtés modifiés du 5 juillet 2004 portant sur les informations à fournir au port par les capitaines de navire sur les déchets d'exploitation et les résidus de cargaison de leurs navires et du 21 juillet 2004 relatif aux plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison dans les ports maritimes.

– Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ; elle vise à organiser les textes existants dans le domaine de l'eau en un ensemble cohérent au niveau communautaire. Son champ est

large : il concerne les eaux de surface, de transition (saumâtres), côtières (littoral et estuaires) et souterraines.

- Cette directive a donné lieu à la décision du parlement européen et du conseil n° 2455/2001/CE du 20 novembre 2001 établissant la liste des substances dangereuses prioritaires dans le domaine de l'eau et modifiant la directive 2000/60/CE. Les rejets, émissions et pertes de ces substances prioritaires dangereuses doivent être progressivement supprimés, dans un délai de 20 ans ;
- Outre, sa codification au code de l'environnement aux articles L 210-1 et L 212-1, cette Directive a fait l'objet d'un décret (Décret n°2005-475 du 16 mai 2005 relatif aux schémas directeur d'aménagement et de gestion des eaux) et d'un arrêté (Arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), mais également de nombreuses circulaires d'application. Ce décret a été codifié au sein de la partie réglementaire du code de l'environnement.

– Directive 2001-42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

- Loi n° 2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale et notamment son article 13. Cet article a modifié l'article L 414-4 du Code de l'environnement. Il s'agit d'une liste des projets de travaux, d'aménagements ou d'installations qui doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site : évaluation des incidences Natura 2000 pour des opérations de dragages ou d'immersion au regard des objectifs de conservation du site (articles L 414-4 et R 414-19 et s. du code de l'environnement relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, en application de l'article 6 de la Directive Habitats Faune Flore 92/43/CEE).

– Circulaire du 4 juillet 2008 relative aux procédures concernant la gestion des sédiments lors de travaux ou d'opérations impliquant des dragages ou curages maritimes et fluviaux.

– Loi n° 76-599 du 7 juillet 1976 modifiée relative à la prévention et à la répression de la pollution marine par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs et à la lutte contre la pollution marine accidentelle.

– Arrêté interministériel (équipement-environnement) du 14 juin 2000 relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins ou estuaires en milieu naturel ou portuaire, abrogé par l'arrêté du 1er avril 2008.

– Code de l'environnement : articles L 214-1 à L 214-6 concernent les opérations de dragages ou d'immersion soumises à autorisation ou à déclaration. Les articles L 214-1 et suivants du CE concernent plus généralement le régime d'autorisation des ouvrages, travaux et activités ayant des incidences sur les milieux aquatiques les articles.

– Code de l'environnement : articles R 214-1 et suivants fixant la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration ainsi que la procédure d'autorisation et d'élaboration d'un document d'incidences.

– Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 modifiée portant engagement national pour l'environnement dite «Grenelle 2» fixant les conditions d'élaboration de la stratégie nationale pour la mer et le littoral.

1.4. Synthèse

Tableau 1 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Trafic de marchandises (en millions de tonnes)	48,2	343,7	2010, DGITM
Trafic de passagers (en millions)	ND	28,1	2010, DGITM
nplois dans la filière portuaire	ND	260 000	2010, DGITM
Ports de plaisance	nplois directs et indirects : ND	CA: 900 M€	011, FFPP. 2008, MEDDTL

2. Travaux publics maritimes

2.1. Généralités

2.1.1. Définition et enjeux du secteur

Sont considérés comme travaux maritimes (TP) :

- 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 plaisance (voir chapitres « Transport maritime et ports », « Navigation de plaisance et sports nautiques » et « Pêche professionnelle » de l'analyse économique et sociale).

Les TP recouvrent des enjeux socio-économiques et environnementaux majeurs. Parmi ceux-ci peut être citée la protection par enrochement comme, par exemple, l'aménagement de brise-lames protégeant des installations portuaires. Ils conditionnent la vitalité des activités maritimes, dont le poids économique en lien avec leurs enjeux en matière d'aménagement du territoire est élevé : Nous estimons que les activités liées à la construction et à la réparation navale, aux ports et à la plaisance emploient en France environ 311 300 personnes pour un chiffre d'affaires proche de 53 milliards d'euros.

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). La conjoncture de la filière est fortement influencée par les projets d'investissement portuaires qui fournissent ses principaux marchés.

2.1.2. Indicateurs nationaux

Les statistiques industrielles ne distinguent pas les travaux maritimes et fluviaux pour des raisons pratiques, liées à la proximité technique entre ces deux branches professionnelles (certains travaux sont estuariens ou visent l'accès fluvial des ports maritimes et sont donc à la fois fluviaux et maritimes) 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 de la Fédération nationale des travaux publics (FNTP) appréhendent, quand à elles, les activités maritimes et fluviales (pour autant que les entreprises adhérentes enquêtées les répertorient comme telles), à l'exclusion des entreprises étrangères travaillant en France.

La comparaison des données de l'INSEE avec celles de la FNTP a ses limites. Les champs d'enquête sont différents et les indicateurs de ce secteur de taille modeste sont sensibles à la qualité des réponses et à la conjoncture du secteur, elle-même fortement influencée par tout gros marché ponctuel.

Il n'y a donc pas de solution entièrement satisfaisante pour décrire l'activité par des séries homogènes. Ainsi, les données du chapitre sont présentées à titre indicatif uniquement.

Tableau 2 : Chiffres-clés des travaux maritimes et fluviaux. Sources : INSEE/SUSE, SIRENE, secteur 45.2R (code NAF 2003), entreprises de CA supérieurs ou égaux à 0,1 millions d'euros. Changement de nomenclature statistique en 2008 : rupture de séries.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CA (millions d'euros)	457	nd	1 244	1 010	1 000	1 291	1 296	1 251	1 554
VA (millions d'euros)	109	nd	290	267	308	342	381	nd	nd
Emploi (1)	2 454	3 225	4 175	3 676	3 499	4 395	4 720	nd	nd
Nb d'entreprises (2)	224	229	235	243	232	177	nd	nd	nd
Taux d'exportation	23 %	nd	44 %	56 %	60 %	62 %	61 %	nd	3 %

(1)- Effectifs salariés au 31/12

(2)- Entreprises actives au 31/12

nd : non disponible

Sachant que les ports fluviaux représentent une activité de fret dix fois moins élevée que celle des ports maritimes, par projection, et considérant que l'activité fluviale représente un dixième de l'activité portuaire globale, les estimations de la DGITM donnent un chiffre d'affaires annuel de 450 millions d'euros pour un total de 1 800 emplois en 2009 pour le secteur des travaux publics maritimes. Ces estimations sont relativement proches de celles de la FNTP.

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.

L'activité induite par la filière en amont et en aval est importante tant en termes de volume d'affaires que d'emplois avec notamment le secteur de la fabrication et de la vente de matériel pour les travaux publics (barges, dragues, etc.) ainsi que les services associés (bureau d'études, gestion des ports, fonction publique réglementant l'activité, etc.) mais difficile à quantifier.

2.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine golfe de Gascogne

2.2.1. L'évaluation de l'emploi par les données locales de l'INSEE

Les données locales de l'INSEE permettent d'évaluer l'emploi des établissements industriels selon leur localisation.

S'agissant des TP maritimes et fluviaux, nous recherchons une meilleure identification des emplois en limitant l'évaluation aux régions littorales. Cette approche a ses limites qui tiennent au « coefficient de spécificité » relativement modeste du sous-secteur : cet indicateur, mesuré par la FNTP, est la part des TP maritimes et fluviaux réalisée par les entreprises à activité principale correspondante.

On procède donc :

a. en limitant le champ d'évaluation des emplois d'établissements aux régions littorales (en fait, les données d'emplois dans les régions littorales sont à peine supérieures aux mêmes données limitées aux départements littoraux) ;

b. en ventilant les données locales de Bretagne par départements selon leur appartenance aux sous-régions marines Manche - mer du Nord et golfe de Gascogne;

c. en ventilant les données du département du Finistère par zones d'emploi INSEE dans les deux sous-régions correspondantes.

Tableau 3 : Effectifs salariés au 31/12 des établissements pour la sous-région marine golfe de Gascogne, code APE TP maritimes et fluviaux (NAF 2003 / 45.2R et NAF 2008 / 42.91Z) – Source : INSEE, données locales CLAP.

		2007	2008	2009
Golfe de Gascogne (hors Bretagne)	Pays de la Loire	176	176	146
	Poitou-Charentes	52	41	42
	Aquitaine	61	67	68
Bretagne, territoires situés dans la sous-région marine golfe de Gascogne, hors Finistère	Morbihan	48	49	61
Zones d'emploi du Finistère, territoires rattachés à la sous-région marine golfe de Gascogne		0	0	3
Total sous-région marine golfe de Gascogne		*337*	*343*	*320*

On note la présence importante d'emplois en TP maritimes semble importante dans les Pays de la Loire.

Remarques sur les limites de la méthode de répartition spatiale :

- La répartition des données relatives à la Bretagne porte sur un nombre faible d'emplois ;
- La méthode est d'une pertinence limitée par les réserves générales dues au coefficient de spécificité d'une part, et à l'incertitude sur les liens effectifs entre localisation des établissements et localisation de leurs chantiers d'autre part ;

- En toute généralité, cette incertitude concerne la ventilation spatiale des données des TP maritimes ;
- Les zones d'emploi de l'INSEE ne coïncident pas exactement avec le découpage territorial en département, mais l'erreur est faible par rapport aux autres sources d'erreur évoquées ci-dessus.

2.3. L'évaluation de l'activité par les indicateurs de la FNTP

La FNTP ventile les indicateurs de chiffres d'affaires des TP en site maritime ou fluvial par région. 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 de celle des sous-régions marines.

Tableau 4 : Chiffres d'affaires des TP en site maritime ou fluvial pour les régions littorales de la sous-région marine golfe de Gascogne – Unité : million d'euros courant – Source : FNTP, recueils statistiques annuels.

	2009	**2008**	**2007**
Bretagne	49,6	70,6	64,1
Pays de la Loire	32,8	27	33,6
Poitou-Charentes	5	23	10,7
Aquitaine	19,8	23,7	23,9
Total sous-région marine golfe de Gascogne	*107,2*	*144,3*	*132,3*

On note un volume d'affaires particulièrement élevé en région Bretagne. Celui-ci ne peut pas néanmoins être comparé avec les données emploi de l'INSEE, le périmètre d'analyse n'étant pas le même.

2.4. Réglementation

Depuis plusieurs années, les réglementations européennes et nationales en matière d'environnement se sont renforcées, avec des répercussions dans le secteur des aménagements d'infrastructures portuaires. La prise en compte de l'environnement est désormais intégrée à toutes les étapes de la conception des projets et le plus en amont possible. Plusieurs textes renvoient à la protection des habitats et des espèces.

2.4.1. Réglementation européenne

Outre les directives cadres dites « Habitats-Faune-Flore » et « Oiseaux », deux directives conditionnent la réalisation de certains projets ayant une influence sur l'environnement à la réalisation d'une évaluation par une autorité nationale compétente : 85/337/CEE du Conseil, du 27 juin 1985 (dite directive « EIE ») et 2001/42/CE concernant l'évaluation des incidences de certains projets, publics et privés, sur l'environnement.

2.4.2. Réglementation nationale

L'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 a transposé les dispositions relatives à l'évaluation des incidences.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement dite "Grenelle II", a fortement étendu le champ d'application des études d'impact et leur contenu**.** Les seuils et critères de soumission à étude d'impact sont dorénavant alignés sur ceux prévus par le directive 85/337/CE du 27 juin 1985. De plus, l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a la faculté de faire entrer dans le champ de l'étude d'impact, un projet qui, *a priori*, n'y serait pas soumis, par un examen « au cas par cas ». Ce mécanisme vise à prévenir tout contentieux.

Désormais, toute étude d'impact devra comporter une description du projet, ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi des mesures proportionnées pour éviter, réduire, ou si possible compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

En ce qui concerne la réglementation environnementale applicable aux travaux maritimes, les principales dispositions du Code de l'environnement sont les suivantes **:**

- Au niveau législatif, la transposition de la directive du 27 juin 2001 a été assurée par une ordonnance du 3 juin 2004 qui a modifié le code de l'environnement (création des articles L 122-4 à L 122-11) ;
- Le décret n° 2005-613 du 27 mai 2005 a été pris en application de cette ordonnance. Il est codifié aux articles R 122-17 à R 122-24, relatifs à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement ;
- Articles L 214-1 à 6 et R 214-1 à R 214-31-5 relatifs à la soumission des opérations de dragage à déclaration ou autorisation du Préfet ;
- La circulaire du 12 avril 2006 prise en application de l'ordonnance du 3 juin 2004 transposant la directive 2001/42/CE relative à l'évaluation de certains plans, schémas, programmes et autres documents de planification ayant une incidence notable sur l'environnement précise ces textes ;
- Dans le cas où les travaux sont situés dans ou à proximité d'un site Natura 2000 une évaluation d'incidences doit être conduite (articles L 414-4 et R 414-19 et s. du code de l'environnement relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, en application de l'article 6 de la Directive Habitats Faune Flore 92/43/CEE) ;
- La loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire du 4 février 1995 propose une nouvelle organisation pour un développement durable des territoires. Elle a institué les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) qui constituent un outil prospectif d'aménagement de territoires porteur d'enjeux nationaux pour l'Etat. En vertu de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, les DTA sont devenues des directives territoriales d'aménagement et de développement durable.

En ce qui concerne la réglementation relative aux dispositifs de protection contre les risques de submersion, elle applique la réglementation relative au domaine public maritime, à la loi « littoral » et aux règles d'urbanisme.

Les projets de travaux publics sont soumis à déclaration ou à autorisation et sont réalisés soit à l'intérieur des limites administratives des ports, soit hors des ports sur des zones du DPM qui ont été préalablement concédées par l'Etat pour une occupation temporaire.

En ce qui concerne la réglementation relative à l'aménagement des ports et plus particulièrement aux travaux maritimes, les principales dispositions du Code des ports maritimes sont les suivantes :

- A l'exception des ports d'intérêt national d'outre-mer, l'Etat n'intervient plus pour les autorisations de travaux, qu'il s'agisse de Grands ports maritimes ou de ports décentralisés ;
- La loi du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire et ses textes d'application (décret du 5 octobre 2008) réaffirment l'obligation pour l'Etat, dans les ports relevant de sa compétence, d'entretenir ses accès.

Lorsque les travaux publics sont situés sur le domaine public maritime (DPM) :

- La règle est que l'occupation temporaire du DPM doit être compatible avec l'usage normal du DPM. L'autorisation d'occupation temporaire est précaire et révocable (articles L 2122 du Code général de la propriété des personnes publiques) et assortie d'une redevance domaniale ;

La jurisprudence conditionne clairement l'occupation temporaire à sa compatibilité avec les autres usages, ce qui ouvre la possibilité d'aménagements compensatoires sauvegardant la fonctionnalité du DPM. Les opérations de dragage-clapage peuvent donner lieu à des compensations financières des usages en place. Certaines opérations portuaires lourdes peuvent également être accompagnées d'aménagements compensatoires.

2.5. Synthèse

Tableau 5 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Chiffre d'affaires	107,2 M€	450 M€	2009, FNTP et DGITM
Emploi (régions et/ou départements littoraux)	320	4 720	2009 et 2007, INSEE

3. Services financiers maritimes

3.1. Généralités

Les services financiers maritimes regroupent les services bancaires maritimes et l'assurance maritime.

3.1.1. Services bancaires maritimes

Ils concernent :

- le transport maritime : financement des investissements en équipements portuaires et en navires, dont les commandes de navires et celles d'équipements des navires ;
- les services à l'énergie offshore (pétrole et gaz).

Aucune donnée sectorielle harmonisée n'est disponible sur les services bancaires maritimes qui ne seront pas détaillés dans ce chapitre.

Plusieurs grands groupes bancaires français et autres sociétés de tailles diverses, spécialisées dans le financement maritime, le conseil et l'analyse financière sont actifs sur les marchés maritimes. Dans l'ensemble, les plus grandes entreprises françaises (parmi lesquelles : BNP Paribas, Calyon et Société générale CIB) semblent bien placées dans la concurrence internationale. La Société centrale de Crédit maritime mutuel, spécialisée dans le financement du secteur pêche et aquaculture, élargit son périmètre aux ports de plaisance et aux ports de commerce.

3.1.2. Assurance maritime

L'assurance maritime rassemble les affaires directes et acceptations (réassurance) en France et hors de France, pour deux catégories :

- l'assurance des navires hormis les marchandises transportées – ou assurance « corps » (corps maritimes, corps de pêche, corps fluviaux et de plaisance), y compris l'assurance responsabilité civile corps terrestre et l'assurance énergie offshore : la catégorie inclut en effet la couverture des terminaux de conteneurs, ports, plateformes offshore et conduites sous-marines ;
- l'assurance des marchandises transportées par voie maritime, fluviale et terrestre – ou assurance « facultés », et la responsabilité civile transporteurs terrestres ;
- Remarques : 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 ainsi définie est donc une assurance « maritime et transport », son périmètre comprenant aussi des opérations terrestres. En France, plusieurs compagnies d'assurances (Axa, Groupama-Gan, Macif, Aviva, Sam Bretagne Océan) interviennent sur ce marché. Les chiffres d'affaires (montants annuels de primes brutes) de cet ensemble constituent le seul indicateur comptable publié et ventilé par catégories. En l'absence d'autres données, la valeur ajoutée et l'emploi figurant dans le tableau ci-après (marché des entreprises françaises, en France et à l'étranger) sont des estimations à partir des statistiques professionnelles et des données INSEE sur le secteur des assurances.

Tableau 6 : 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 2001-2007 (données semi-définitives pour 2006 et provisoires 2007).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Chiffre d'affaires corps	537	595	483	451	498	495	498	538	542
Chiffre d'affaires marchandises transportées	684	821	783	734	758	779	779	873	845
Chiffre d'affaires total*	1 221	1 416	1 267	1 185	1 256	1 241	1 277	1 411	1 387
Valeur ajoutée**	452	559	586	538	553	541	508	nd	nd
Emplois***	6 092	6 315	4 934	4 392	4 398	3 951	4 183	nd	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 à partir des comptes de la branche de l'assurance (NAF 66 2003).
*** Equivalents temps plein. Estimation à partir de l'emploi ETP et du CA de la branche de l'assurance.

Cinquièmes mondiales en 2008 en part de marché de l'ensemble maritime et transport, les entreprises françaises étaient troisièmes sur le marché facultés derrière le Japon et l'Allemagne et quatrièmes sur l'assurance corps derrière la Norvège, le Japon et le Lloyd's. Comme noté plus haut, elles n'interviennent pas sur l'énergie offshore. Les résultats des entreprises françaises sont d'autant plus intéressants que le marché domestique du transport maritime est modeste et ouvert à la concurrence. Plus exportatrices que plusieurs de leurs concurrentes étrangères, les entreprises françaises sont donc plus sensibles à la conjoncture internationale.

Les chiffres d'affaires du tableau ci-dessus portent sur la décennie 2000. Le creux de 2004-2005 est attribué aux effets de la concurrence internationale intense sur les primes. Vers la fin de la décennie, alors que les marchés devenaient plus rémunérateurs, la récession a provoqué une baisse des affaires : le tassement du commerce a induit une baisse des primes facultés. L'entrée en flotte de navires de commerce commandés avant la récession, compensée par des sorties de flotte et des mises à l'arrêt temporaires de navires, a conduit à une stabilité du volume d'affaires corps. La reprise des trafics en volume constatée pour 2010 et le renchérissement des matières premières devraient se traduire par croissance de l'assurance maritime dans les statistiques 2010-2011.

Les enjeux à court-moyen terme de l'assurance maritime concernent :

- Le retour à des marges bénéficiaires plus rémunératrices, dans un contexte où l'arrivée de la concurrence des pays émergents devrait intensifier la concurrence internationale ;
- Le traitement de la piraterie maritime – de plus en plus souvent intégrée à la police risques de guerre ;
- L'entrée en flotte de navires de taille croissante et les risques afférents, sur lesquels un retour d'expérience sera nécessaire ;
- L'ouverture de nouvelles voies maritimes, notamment par l'Arctique, qui comportera aussi des risques ;

– Simultanément à ces nouveaux risques, le durcissement de la réglementation sur la solvabilité des entreprises, qui soumet l'activité à des contraintes opposées.

3.1.3. Sources et limites des données existantes

Les données pertinentes par sous-régions marines sont indisponibles.

– Pour l'activité bancaire, il serait, en principe, possible de ventiler l'activité bancaire par sous-régions marines en cas de projets circonscrits à ces sous-régions (hormis le financement des navires à rayon d'action international), mais ces données commerciales sont généralement confidentielles ;

– Pour les assurances maritimes, là aussi, une ventilation serait théoriquement possible pour des activités circonscrites aux sous-régions marines (par exemple transport à courte distance), mais la donnée est commerciale.

3.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine

3.2.1. Indicateurs Cross

Les activités financières ne peuvent pas être directement rapportées à des sous-régions marines à travers les indicateurs disponibles. Les indicateurs de sinistralité ne se rapportent pas aux sous-régions marines considérées dans l'analyse économique et sociale. Nous proposons donc de traduire le risque de navigation par des indicateurs issus des bilans des centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS).

Ces indicateurs sont ici rassemblés en complément du chapitre « Action de l'Etat en mer » relatif à la sous-région marine golfe de Gascogne.

Le golfe de Gascogne, côté ZEE France, est couvert par la zone de recherche et sauvetage (SRR – Search and Rescue Region) du CROSSA (Cross Atlantique) d'Etel. Sa zone de compétence du centre de Corsen remonte jusqu'à la latitude 47°48 N (pointe de Penmarch' et phares d'Eckmühl), soit légèrement au sud de la limite de la sous-région marine Manche-mer du Nord (48°00 N). Une frange du golfe de Gascogne est donc couverte par le Cross Corsen.

Dans le golfe de Gascogne, les conditions de navigation sont très différentes de celles de la Manche, la navigation de commerce étant d'une importance bien moindre.

Tableau 7 : Opérations du Cross d'Etel en golfe de Gascogne – Source : Cross ETEL

	2010	2009	2008
Nombre total d'opérations dans l'année	2 337	1 962	2 006
Dont, par types d'engins impliqués*			
Commerce	70	38	41
Pêche	286	200	200
Plaisance	1 714	1 296	1 060
Opérations par zones d'intervention			
Ports	202	446	355
Zones cross**	2 131	1 509	1 634
Zones de responsabilité étrangère	4	2	12

* En zone sous responsabilité française.
** Zone cross : plage et 300 mètres, eaux intérieures et territoriales au-delà des 12 milles.

Observations :

- Les opérations concernent surtout les embarcations de plaisance et de pêche. Les opérations en zones à responsabilité étrangère sont insignifiantes ;
- On observe une baisse du nombre d'opérations de 2008 à 2009 et une remontée de 2009 à 2010. Le phénomène s'apparente à ce qui est remarqué pour la sous-région marine Manche-mer du Nord, mais il est ici d'une ampleur moindre et n'est pas vérifié pour un poste aussi important que les opérations concernant la plaisance. S'il existe une corrélation du nombre d'opérations à la conjoncture économique, elle est ténue.

3.3. Réglementation

- Amorcées à la fin des années 1990 sous l'égide du Comité de Bâle13, 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 2066/49/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 la lignée de Bâle II, la directive Solvabilité II, dont l'entrée en vigueur est prévue au 1er janvier 2013, concerne directement les compagnies d'assurance. Elle vise à mieux appréhender les risques en matière d'assurance et de réassurance ainsi que les exigences en fonds propres.
- Au niveau national, le Code des assurances (1976) comprend l'ensemble des lois et des règlements qui concernent les sociétés d'assurances et les relations entre assureurs et assurés. Les chapitres I, II et III régissent spécifiquement les modalités des contrats d'assurance maritime.

3.4. Synthèse

Tableau 8 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
	SRM GDG	**France**	**Date et source**

[13] 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.

CA Assurance maritime et transport	ND	1 387 M€	2009, FFSA
VA Assurance maritime et transport	ND	508 M€	2007, FFSA
mploi Assurance maritime et transport	ND	4 183	2007, FFSA
ombre total d'opérations de surveillance et de sauvetage recensées par les CROSS	2 337	ND	2010, Cross d'Etel

1

4. Construction navale

4.1. Généralités sur l'activité

4.1.1. Définition et périmètre 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 produits en sont 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 : en France, l'activité de démantèlement et de recyclage concerne les petits navires (pêche, plaisance, militaires). Les gros navires sont souvent démantelés hors Union Européenne (UE).

Ces sous-secteurs ne sont pas strictement compartimentés. Leurs activités se recoupent : les chantiers navals (construction de navires civils ou militaires) et les chantiers nautiques (construction de bateaux de plaisance) se placent sur le marché de la construction et de la réparation de yachts de plaisance. De même, les chantiers civils et les chantiers militaires sont actifs sur la construction de vedettes de surveillance, voire de plates-formes offshore.

L'équipement naval, situé en amont de la filière de la construction, n'est pas abordé ici. Il est très peu renseigné au plan statistique. Les entreprises françaises sont présentes sur ce créneau, dominé en Europe par l'Allemagne et la Norvège.

4.1.2. Situation de la filière au plan national

Concernant les navires civils de commerce, la prépondérance asiatique sur la construction de navires de charge (vraquiers, porte-conteneurs, méthaniers) et de services offshore est écrasante. Les chantiers européens maintiennent leur présence sur certains segments à forte valeur ajoutée tels que les porte-conteneurs spécialisés, certaines unités de services offshore et les grands navires de croisière : segments désormais attaqués par les chantiers asiatiques. Le reste de leur production concerne des marchés de niche plus restreints et plus locaux.

Plusieurs chantiers navals civils français ont fermé dans les années 1970 et 1980, et l'on ne construit plus de navires de charge en France. Un seul grand chantier subsiste, celui de Saint-Nazaire, filialisé par le Coréen STX et spécialisé sur les navires de croisière.

La construction navale militaire a suivi une logique toute autre. Les chantiers français (navires furtifs, frégates, bâtiments de projection de force, sous-marins) sont très présents au plan international. Le marché évolue au gré des budgets de défense. En France, les lois de programmation militaire sont indicatives des créneaux de marché à cinq ans, mais les entreprises de la filière cherchent à exporter et à se diversifier sur les marchés civils.

La réparation navale française est le fait de petits chantiers, les gros opérateurs étant asiatiques. Des créneaux spécialisés compétitifs subsistent en France, notamment la réparation de méthaniers.

Concernant la construction nautique, les chantiers européens, américains et japonais sont compétitifs, mais la concurrence coréenne et chinoise s'intensifie. Les chantiers français demeurent néanmoins dynamiques. Premiers mondiaux sur le marché des voiliers (avec une part de marché d'environ 35 %) et sur celui des bateaux pneumatiques (environ 30 % du marché), ils sont aussi actifs sur certains marchés de niche tels que les catamarans de croisière. Par ailleurs, les chantiers de réparation sont très actifs. Les entreprises françaises occupent la 10ème place mondiale sur les marchés des bateaux à moteur (dominés par les Italiens) et sont peu présents sur le marché de la grande plaisance.

La crise de 2008 a touché : a) le transport maritime et, par ricochet, la construction de navires de charge, ce qui a peu touché les chantiers français mais ébranlé ce qui restait de l'offre européenne sur ce segment ; b) les revenus des ménages et leurs achats d'équipements de loisirs : l'impact sur la construction nautique a été brutal mais la reprise de 2010-2011 non moins rapide, plusieurs chantiers ayant su maintenir les effectifs stratégiques ; c) les croisiéristes et leurs achats de paquebots : cette dépression conjoncturelle n'a guère modifié le fond du problème, à savoir la sensibilité de l'offre européenne, et notamment française, à la cyclicité de ce marché de niche, ainsi que la concurrence asiatique croissante.

Démolition navale :

- Le démantèlement et le recyclage des grands navires de commerce sont effectués à l'étranger et en Asie principalement ;
- 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) ;
- Des projets de mise en place de filières de recyclage-valorisation ont été lancés, comme l'Association pour la plaisance éco-responsable (Aper) : cette association de loi de 1901 créée par la Fédération des industries nautiques (FIN) à Caen en 2009, informe les propriétaires de bateaux de plaisance hors d'usage (BPHU) sur l'offre de démantèlement-recyclage et sélectionne des opérateurs respectueux de la législation environnementale. Le projet Vadefiv (Valorisation des déchets de composites en fibre de verre), vise à mettre en place en Poitou-Charentes une filière de recyclage-valorisation des matériaux issus de la plaisance ;
- Les statistiques sectorielles (source Insee) reflètent la diversification du recyclage et portent sur le secteur « démantèlement d'épaves », non spécifique aux navires ;
- Dans l'UE, la capacité de démolition des navires de grande taille (Pologne, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Espagne, Italie) est modeste, comparée à celle des chantiers hors UE (Bangladesh, Inde, Chine, Turquie, Croatie). Cependant, la demande européenne de démolition des grands navires civils ou militaires âgés est elle-même limitée : ceux-ci sont souvent revendus hors UE pour exploitation, après une remise éventuelle à niveau.

4.1.3. Indicateurs nationaux

La nouvelle nomenclature statistique (NAF 2008) a été l'occasion d'une transformation de l'outil d'élaboration des statistiques françaises d'entreprises. Les ruptures de séries sont dues à des changements de périmètres sectoriels : construction navale civile et construction navale militaire fusionnent ; la transformation de navires passe de la réparation à la construction ; la réparation nautique passe de la construction nautique à la réparation navale.

Sur 2008, seul l'ensemble agrégé [construction navale et nautique] est renseigné. La réparation navale, non distinguée de l'ensemble [réparation d'ouvrages en métaux, de machines et d'équipements], est exclue du décompte.

Tableau 9 : Chiffres-clés de la construction navale – Sources : EAE/SUSE sur 2001-2007, tous secteurs construction navale et nautique, hormis réparation. ESANE pour 2008, secteur 30.1 agrégé de la construction navale.

	2001	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
CA HT (millions d'euros)	3 690	5 164	4 003	4 324	4 212	4 922	4 764	5 992
VA HT* (millions d'euros)	1 332	1 469	1 292	1 370	1 399	1 440	1 573	1 228
Effectifs salariés au 31/12	28 683	28 572	26 042	25 587	24 440	25 232	24 784	20 916
Effectifs ETP	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	19 670
Nombre d'entreprises**	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	565

*Valeur ajoutée hors taxes, y c. autres produits et autres charges.

**Nombre d'entreprises du secteur déterminé par l'activité principale de l'entreprise.

Nd : non disponible (aucune donnée 2009 n'est disponible actuellement).

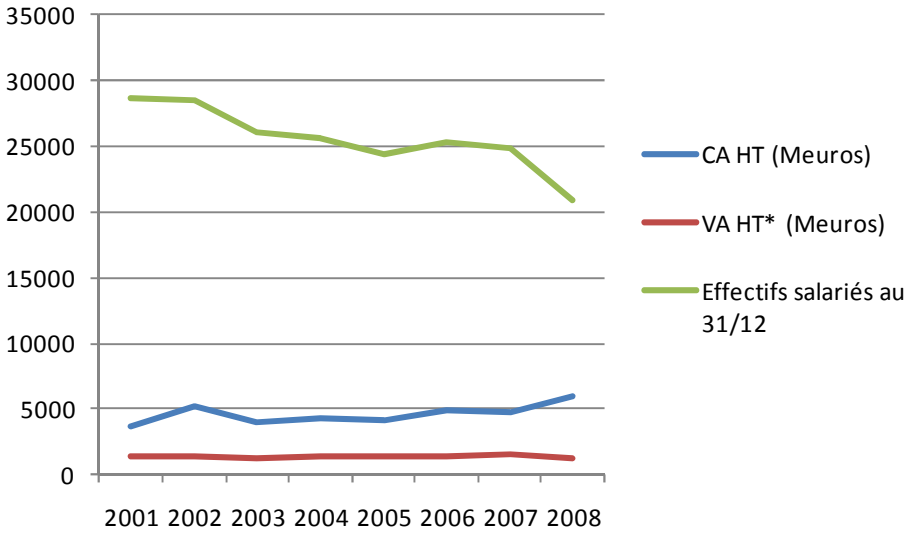


Figure 13 : Chiffres-clés de la construction navale – Sources : EAE/SUSE sur 2001-2007, tous secteurs construction navale et nautique, hormis réparation. ESANE pour 2008, secteur 30.1 agrégé de la construction navale

Le Tableau 9 ci-dessus indique une croissance du chiffre d'affaires d'environ 60 % sur 7 ans, due au dynamisme de la construction navale militaire et de la construction nautique. Le chiffre d'affaires cyclique de la construction navale civile a enregistré une baisse de 30 % environ en 2007 par rapport à 2001 ; la réparation navale, dynamique sur la période, mais d'importance moindre (environ 6 % du chiffre d'affaires total du secteur en 2007), n'influence guère les résultats d'ensemble. En matière d'emploi, la construction nautique a été la seule composante du secteur à augmenter ses effectifs (de 30 %) de 2001 à 2007 ; les ajustements à la baisse ont été au contraire massifs sur la période dans la construction navale civile (près de 45 %) et militaire (plus de 20 %).

4.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine golfe de Gascogne

Dans cette sous-région marine, nous notons l'importance de la construction de navires à passagers à Saint-Nazaire, et de la construction nautique en Poitou-Charentes et dans les Pays de la Loire, notamment dans le département de la Vendée.

Les données locales de l'INSEE indiquent des chiffres d'emplois sur le littoral du golfe de Gascogne bien supérieurs à ceux du littoral Manche-mer du Nord pour les chantiers navals et surtout la construction nautique. C'est l'inverse pour la réparation navale.

Ces données locales d'emploi permettent de situer l'emploi sectoriel près du littoral ou dans l'arrière-pays. Elles fournissent ainsi, pour le golfe de Gascogne, des indications de même type que pour la Manche-mer du Nord : pour les trois sous-secteurs considérés (construction navale, réparation navale, construction nautique), les établissements des régions littorales se situent pour la plupart dans les départements littoraux. Mais, plus nettement que sur le littoral de Manche-mer

du Nord, les « zones d'emploi »[14] littorales du golfe de Gascogne rassemblent l'essentiel de l'emploi des départements littoraux en construction et la réparation navale. Par contraste, et comme pour la sous-région marine Manche-mer du Nord, les données d'emplois en construction nautique montrent une localisation fréquente des établissements dans l'arrière-pays hors des zones d'emploi littorales.

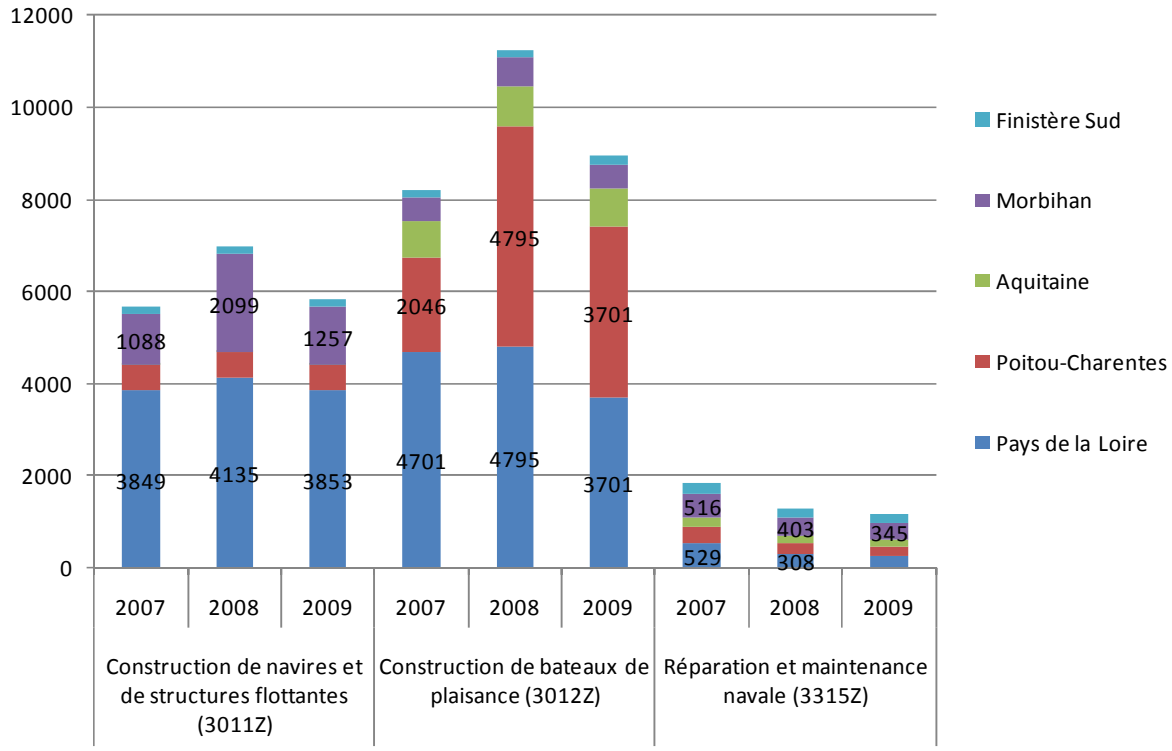


Figure 14 : Emploi dans la construction-réparation navale et nautique – établissements localisés en régions, départements et zones d'emploi du littoral du golfe de Gascogne. Source : INSEE CLAP 2007, 2008, 2009. Zone géographique : régions littorales, départements littoraux et zones d'emploi littorales de France métropolitaine. Champ : hors intérimaires et postes annexes pour les secteurs d'activité 30.11Z, 30.12Z et 33.15Z. Indicateur : effectifs au 31/12.

4.3. Politique et réglementation environnementale

Le lien est certain entre réglementation de la construction-réparation-transformation et celle du démantèlement : la dangerosité de certains composants du navire persiste sur tout le cycle de vie. Le dossier du démantèlement est principalement international : vu les coûts, l'activité est principalement localisée au Bangladesh et en Inde. Les chantiers qui font des efforts de contrôle environnemental (Chine, Turquie) perdent des marchés. Cependant, c'est aussi un dossier national pour deux raisons : les navires d'Etat (militaires le plus souvent) engagent des choix nationaux ; les navires de petite taille (pêche, plaisance, commerce) sont souvent démantelés dans des chantiers proches.

[14] Zones d'emploi : entités statistiques de l'INSEE, plus petites que les départements, à l'intérieur des quelles les actifs résident et travaillent. Elles sont adaptées aux études locales du marché du travail.

4.3.1. Construction et réparation

4.3.1.1. Approche internationale

Il existe peu de dispositions internationales spécifiques. Elles portent davantage sur les composants du navire que sur les procès de production.

La Convention « Anti-fouling Systems on Ships » (AFS) de l'organisation maritime internationale (OMI) sur le contrôle des systèmes antisalissures nuisibles sur les navires a été adoptée en 2001 et est entrée en vigueur en septembre 2008. Elle prévoit l'interdiction des composés organostanniques dans les revêtements antisalissures, et le refus d'accès aux ports à tout navire peint au TBT. En juin 2010, l'AFS était ratifiée par 45 des 168 Etats membres de l'OMI, représentant plus de 74 % du tonnage de la marine marchande mondiale.

La norme de comportement des revêtements de protection (PSPC) a été adoptée par l'OMI en 2006. Elle s'appliquera aux citernes à ballast pour diminuer les avaries dues à la corrosion. Tous les navires livrés à partir de 2012 sont concernés.

Suite à la convention Marpol (1983), l'OMI a élaboré un plan d'action pour améliorer les installations de collecte des déchets dans les ports, y compris les chantiers navals.

4.3.1.2. Approche européenne

Trois textes sont fondamentaux :

- Le règlement CE/782/2003 du PE et du Conseil interdisant les composés organostanniques sur les navires, basé sur les objectifs du « livre blanc » de la CE – COM(2001) 370 – sur la politique des transports et qui s'applique aux navires battant pavillon d'un Etat membre, exploités sous l'autorité d'un Etat membre ou entrant dans un port d'un Etat membre ;
- La législation REACH sur l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques (règlement CE/1907/2006). Le texte institue une agence européenne des produits chimiques ;
- Le règlement CE/457/2007 sur « l'introduction accélérée des prescriptions en matière de double coque ou de normes de construction équivalente pour les pétroliers à simple coque ». Suite aux marées noires récentes (Erika, Prestige) et à l'Oil Pollution Act (1990) des Etats-Unis, l'UE a progressivement durci la législation sur les pétroliers à simple coque.

4.3.2. Démantèlement-recyclage

4.3.2.1. Approche internationale

On retiendra les textes suivants :

- La convention de Hong Kong sur le recyclage des navires sûrs et respectueux de l'environnement adoptée en 2009 et entrée en vigueur 24 mois après sa ratification par 15 Etats représentant 40 % du tonnage de la flotte de commerce mondiale (en GT) et d'une capacité de recyclage d'au moins 3 % du tonnage de leur flotte. Elle concerne les navires de plus de 500 GT, et prévoit des contrôles tout au long du cycle de vie ;

- La convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination. Signée mais non ratifiée par les Etats-Unis, elle ne prévoit pas de mécanisme spécifique au démantèlement des navires. Elle a été renforcée par le Ban Amendment en 1994. Le texte qui en résulte interdit l'exportation hors OCDE de tout produit dangereux pour l'élimination ou la valorisation (recyclage ou réutilisation). Contesté par les Etats-Unis, il a été adopté par l'Union européenne en 1997 et s'applique au navire s'il constitue une épave (déchet) ;
- La décision du conseil de l'OCDE du 30.3.1992 sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets destinés à des opérations de valorisation.

4.3.2.2. Approche européenne

On retiendra les textes suivants :

- Le règlement de la CE 259/93 « concernant la surveillance et le contrôle des transferts de déchets à l'entrée et à la sortie de la Communauté européenne », modifié par le règlement CE 1013/2006 du Parlement et du Conseil : interdit l'exportation de déchets dangereux à destination des « pays en voie de développement » conformément à l'amendement de la convention de Bâle ;
- Avant la convention de Hong-Kong, un livre vert (document de consultation) de la CE – COM(2007) 269 – a mis au débat les mesures à prendre par l'UE, dans l'attente d'une convention internationale sur le dossier ;
- La communication de la Commission : « Une stratégie de l'Union européenne pour l'amélioration des pratiques de démantèlement des navires » - COM (2008) 267 final.

4.3.2.3. Approche nationale

La décision du Conseil d'Etat du 15 février 2006 « Association Ban Asbestos France et autres » a prononcée la suspension de l'autorisation d'exporter la coque désaffectée de l'ex-porte-avions Clémenceau en Inde pour désamiantage.

4.4. Synthèse

Tableau 10 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
CA HT	ND	5 992 M€	ESANE 2008
VA HT	ND	1 228 M€	ESANE 2008
Effectif salarié (au 31/12) Construction navale et nautique	15 939	20 916	NSEE CLAP, 2009. ESANE 2008

5. Câbles sous-marins

5.1. Généralités

5.1.1. Définition du secteur

L'activité comprend la pose, la réparation et la maintenance de câbles sous-marins de télécommunications et d'électricité. Le marché des câbles scientifiques est plus modeste. Celui des câbles militaires est d'une information plus difficile d'accès. Ce chapitre se limite aux deux premiers créneaux et à des observations succinctes sur la fabrication de câbles sous-marins. Cette dernière, en tant qu'équipementier, n'est pas absolument centrale dans une problématique d'occupation des eaux marines, même si ce sont ses produits qui sont immergés.

Les opérations de pose, de réparation et de maintenance sont réalisées à l'aide de navires câbliers. Pour la pose, trois possibilités se présentent : les câbles sont posés sur le fond ; ils peuvent être également fixés à l'aide d'ancres, de cavaliers ou de couvertures ; quand le terrain le permet, les câbles sont « ensouillés », c'est-à-dire enfouis dans le sol sous-marin à l'aide d'un engin télé-opéré et filoguidé, la tranchée étant ensuite recouverte. Le choix entre ces possibilités est fonction du fond (type de substrat) et de la présence d'écosystèmes sensibles et d'usages tiers. Les besoins en maintenance tiennent essentiellement aux dommages causés par des phénomènes naturels ou d'autres usages, principalement la pêche et la navigation, par ancrage des navires. La mise en place de câbles nécessite une expertise croisant l'étude du parcours et la méthode de fabrication, l'armature appliquée sur chaque câble étant fonction de l'environnement traversé.

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

Le marché des câbles électriques sous-marins est également stimulé par la création et le renforcement de liaisons internationales, le raccordement des îles ou des régions excédentaires et déficitaires en production, l'alimentation des plateformes offshore en énergie électrique et, fait nouveau surtout à l'étranger, l'installation d'unités de production d'électricité en mer (éoliennes offshore principalement).

Les marchés de câbles sous-marins sont avant tout internationaux. Les deux activités (transmission d'énergie électrique et télécommunications) relèvent de techniques de fabrication et de logiques de croissance différentes, bien qu'ayant montré chacune une cyclicité prononcée ces dix dernières années.

De manière générale, la maintenance des câbles sous-marins est assurée dans le cadre de conventions régionales : les propriétaires de câbles situés dans une même région (Atlantique, Méditerranée) se regroupent au sein d'accords de maintenance qui permettent l'assurance d'une expertise et d'une rapidité d'intervention en cas de rupture ou d'endommagement des infrastructures.

5.1.2. Evaluation économique de l'activité

La pose et la maintenance de câbles sont réalisées par un petit nombre d'opérateurs dans le monde : moins d'une vingtaine sont signalés par l'ICPC – International Cable Protection Committee. Certains d'entre eux sont intégrés verticalement à des fabricants de câbles, d'autres sont intégrés à des entreprises de télécommunications, d'autres enfin sont constitués en firmes indépendantes.

L'ICPC comptait 53 principaux navires câbliers au niveau mondial au 1er décembre 2010. Cette liste et les données complémentaires d'entreprises permettaient d'identifier 13 navires français en propriété dont 9 sous pavillon national à la même date. Ces chiffres indiquent l'importance de la flotte française de câbliers.

Les principaux indicateurs du secteur portent sur la fabrication, la pose et la maintenance des câbles sous-marins. Depuis les années 1990, le secteur des câbles sous-marins de télécommunications a montré une forte cyclicité.

- L'activité a connu une croissance rapide à partir de 1995, avec le développement de l'internet et l'introduction de la fibre optique ; les besoins à couvrir étaient considérables. Le carnet de commandes 1993-1997 se montait à 9,3 milliards de dollars et des lignes de 150 à 200 000 km se construisaient chaque année.
- Le ralentissement brutal de l'activité de câbles télécom dû à la maturité de l'internet au début des années 2000 s'observe dans le Tableau 11.
- Depuis la deuxième moitié de la décennie 2000, la reprise lente du marché international, également visible dans le Tableau 11 a été portée par le renouvellement, la réparation et la maintenance des équipements et complémentairement par des commandes d'équipements intra-régionaux de taille modeste.
- L'apparition de nouveaux marchés a érodé les surcapacités depuis 2005, mais d'autant plus lentement que la concurrence est restée forte. La R&D est restée soutenue en bas de cycle chez les manufacturiers. L'accélération actuelle de l'activité se concrétise autour de projets africains où les entreprises françaises sont présentes : remise à niveau avec prolongements terrestres, en 2011, du câble EASSy (de l'Afrique du Sud à Djibouti avec dessertes intermédiaires) opérationnel depuis août 2010, 10 000 km ; WACS (West Africa Cable System), 14 000 km, en construction, reliant l'Afrique du Sud au Portugal et à Londres par la côte Ouest du continent : mise en service prévue en 2011 ; ACE (Africa Coast to Europe), 14 000 km, initialement du Gabon à la France avec dessertes intermédiaires, mais maintenant prolongé jusqu'à l'Afrique du Sud, mis en service en 2011.

Tableau 11 : Indicateurs principaux de la fabrication, pose et maintenance de câbles électriques et de télécommunications – Unités : million d'euros et nombre de personnes.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Chiffre d'affaires*	2 301	647	288	316	613	519	758	nd	nd
Valeur ajoutée**	395	84	25	66	110	67	150	nd	nd
Emplois***	4 678	2 414	1 403	1 396	1 641	1 300	1 419	nd	nd

* Sources : entreprises de fabrication et de pose-maintenance de câbles sous-marins
** VA de certaines entreprises ; taux de VA des secteurs 31.3Z et 45.2F (code NAF 2003)

*** Sources : INSEE et entreprises. Estimations à partir des données du secteur 31.3Z

Les plus grandes entreprises de fabrication de câbles sous-marins ainsi que celles de pose-maintenance sont très internationalisées par leurs marchés, par la répartition de leurs filiales et unités de fabrication et par leurs flottes de câbliers. Sur ces deux créneaux, les entreprises françaises sont très actives.

5.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine

La pose-maintenance de câbles électriques et de télécom est une activité de dimension à la fois nationale et internationale, comme rappelé plus haut. Pour les sous-régions marines considérées ici, nous ne disposons que de données physiques concernant le stock de câbles posés en mer et, éventuellement, les volumes transmis à travers eux.

Tableau 12 : Caractéristiques des câbles sous-marins dans la sous-région marine golfe de Gascogne – Source : entreprises.

		Année
Longueur totale de câbles sous-marins en km (câbles télécom et électriques)	5 609	nd
Capacité de transport électrique international par câbles sous-marins (MW)	0	2007

On observe ici l'importance du golfe de Gascogne en matière de connexions transcontinentales telecom 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.

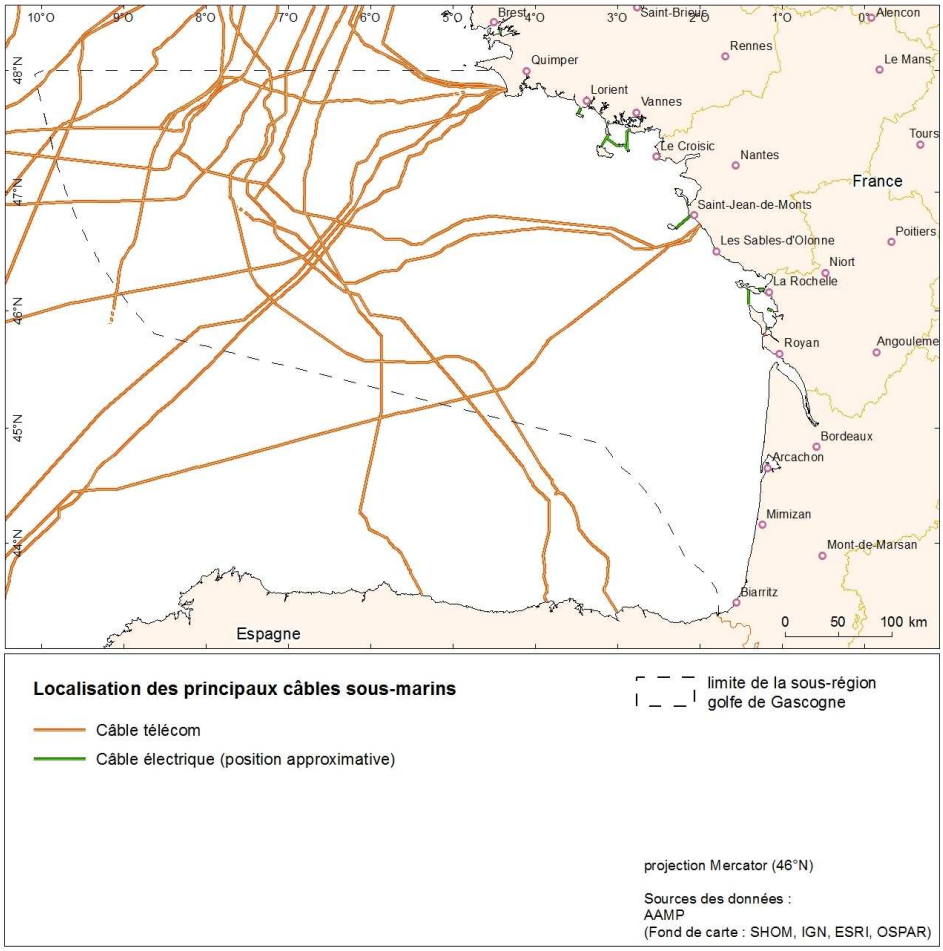


Figure 15 : Localisation des principaux câbles sous-marins dans la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : AAMP.

5.3. Réglementation

La pose-maintenance de câbles sous-marins est régie par la convention des Nations unies sur le droit de la mer (1982).

- 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 OSPAR a interdit depuis 1998 l'abandon total ou partiel des installations offshore désaffectées, sauf dérogation. L'ICPC a défini les bonnes pratiques de gestion des câbles désaffectés.

En France, la pose de câbles sur le domaine public maritime est soumise :

- à l'obtention d'une concession d'utilisation du DPM (art. L 2124-3 du code général de la propriété des personnes publiques, CGPPP, et décret n°2004-308), ainsi qu'au versement d'une redevance domaniale ;
- à 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), dans le cas où les travaux sont situés dans ou à proximité d'un site Natura 2000 une évaluation d'incidences doit être conduite (articles L 414-4 et R 414-19 et s. du code de l'environnement relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000 en application de l'article 6 de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/CEE) ;

L'obligation de dépose des câbles en fin de concession ou d'exploitation découle des articles L 2122-1, L 2132-2 et L 2132-3 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.

5.4. Synthèse

Tableau 13 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**Sous-région marine golfe de Gascogne**	**France**	**Date et source**
CA	ND	758 M€	2007, sources professionnelles
VA	ND	150 M€	2007, sources professionnelles et INSEE
Emplois	ND	1 419	2007, sources professionnelles et INSEE
Longueur câbles sous-marins (km)	5 609	12 039	France Telecom Marine
Capacité de transport électrique international par câbles sous-marins (MW)	0	2 245	2007, entreprises

6. Extraction de matériaux marins

6.1. Généralités

6.1.1. Contexte économique

En France, l'extraction de granulats marins concerne plus de 650 emplois, 12 entreprises, 15 navires sabliers et deux usines de retraitement de calcaires. 2 % des matériaux de construction proviennent des granulats marins, soit environ 7,5 millions de tonnes (source : UNPG et entreprises). Il est tenu compte de l'extraction de matériaux pour le rechargement de plages mais les emplois afférents ne sont pas comptabilisés.

L'activité a une importance économique locale : stockage portuaire et premier traitement (lavage, concassage, tri) avant expédition. Le nombre de demandes de titres miniers et d'autorisations d'exploitation de granulats marins, particulièrement de siliceux, est en croissance, en raison de l'accès de plus en plus difficile aux ressources alluvionnaires terrestres et de l'interdiction de prélèvements dans les cours d'eau, les rivières et les fleuves. Les granulats marins peuvent apparaître comme une solution partielle à ce problème : les gisements semblent importants et les caractéristiques de ces granulats permettent de les employer dans tous les domaines où des alluvionnaires sont nécessaires.

Le débarquement des produits s'effectue dans de nombreux ports. Le coût du transport routier limitant les distances d'expédition terrestre, l'utilisation des produits débarqués est majoritairement locale sauf quand le transport fluvial est possible (par exemple par la Seine vers l'Île-de-France). Les produits sont principalement utilisés dans le BTP (granulats siliceux), l'amendement des sols agricoles (granulats calcaires et maërl), le rechargement des plages menacées d'érosion et, pour des volumes moindres, dans le maraîchage (sables siliceux), le traitement de l'eau potable et la chirurgie osseuse (maërl).

Les activités d'extraction du maërl, matériau rare produit en faibles quantités, devraient à terme être fortement limitées, conformément à la loi n°2009-967 relative à la mise ne œuvre du Grenelle de l'Environnement (art. 35). L'arrêt de l'exploitation est programmé pour 2013.

Dans cette gamme étendue de produits et d'usages, les prix de vente varient amplement. Le problème des impacts environnementaux dus à l'extraction de certains granulats calcaires va probablement conduire à une limitation croissante des quotas de prélèvement et inciter les utilisateurs à rechercher des produits de substitution. C'est le cas du maërl, pour le traitement de l'eau potable.

Le rechargement de plages est un marché moins important pour les produits d'extraction en France qu'en Europe du Nord (Pays-Bas notamment). 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 (Secrétariat général de la Mer, 2006). Les matériaux utilisés pour ces opérations peuvent provenir de carrières terrestres, de dragages portuaires ou d'extractions en mer dédiées.

Suite aux différentes conclusions des Grenelle de l'environnement et de la mer, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement a lancé un travail

d'élaboration d'une stratégie nationale visant à la gestion durable des granulats, marins et terrestres, et des matériaux de carrières sur un horizon de 10/15 ans. L'objectif est de donner un cadre permettant la sécurité d'approvisionnement et l'accès effectif aux gisements pour répondre aux besoins d'aménagement du territoire dans une logique de développement durable. Les axes en cours de discussion concernent notamment l'amélioration de la connaissance de la ressource et des besoins, l'amélioration de la règlementation en vigueur ainsi que la planification des extractions en mer.

Une étude entreprise par l'Ifremer et le 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 doit être 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.

6.1.2. Définition des données collectées

Les données collectées distinguent :

- les granulats siliceux, utilisés principalement pour la fabrication de bétons et localement pour le maraîchage ;
- les granulats calcaires (sables coquilliers majoritaires), extraits en Bretagne Nord, marginalement en Bretagne Sud, et destinés principalement à l'amendement des sols ;
- le maërl, extrait en Bretagne, utilisé pour l'amendement des sols et le traitement des eaux.

Les données prennent en compte :

- l'extraction en mer de granulats (personnels navigants), y compris des sables pour rechargement de plage,
- le débarquement, concassage, triage et séchage des siliceux (personnels sédentaires) avant expédition en unités de fabrication de matériaux de construction,
- le traitement des granulats calcaires (personnels sédentaires) avant expédition aux utilisateurs finals.

Les données ne prennent pas en compte :

- le transport du produit jusqu'au site de destination ;
- les activités indirectes : activités portuaires (manutention, stockage), activités mobilisées par les arrêts techniques (réparation navale et maintenance).

Remarque : ces extractions sont réglementées (code minier) ; elles sont notamment soumises à autorisations limitées en quantités, non nécessairement consommés dans leur intégralité.

6.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine

6.2.1. L'extraction de granulats marins

Le seul site d'extraction de granulats calcaires de la sous-région marine golfe de Gascogne est le banc de Kafarnao (sables coquilliers). Les sites d'extraction de granulats siliceux sont situés quant à eux au large au large de l'estuaire de la Loire, dans les pertuis charentais et au large de l'estuaire de la Gironde.

Tableau 14 : Extraction de granulats dans la sous-région marine golfe de Gascogne : estimations. Source : UNPG et entreprises.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Production totale	kt	4 193	4 224	4 802	4 710	5 369	5 452	6 140	5 841	4 845
Dont siliceux	kt	4 100	4 150	4 730	4 650	5 310	5 400	6 100	5 800	4 800
Dont calcaires*	kt	93	74	72	60	59	52	40	41	45
Chiffre d'affaires estimé	Millions d'euros	31,2	32,5	38,0	38,4	44,8	48,0	56,2	56,6	48,6
Valeur ajoutée estimée	Millions d'euros	10,0	10,5	12,0	11,9	13,9	15,3	18,0	19,8	nd
Emploi estimé**		nd	nd	nd	Nd	nd	nd	nd	nd	190

*Coquilliers et maërl

**Effectifs moyens de marins et de personnels à terre

nd : non disponible

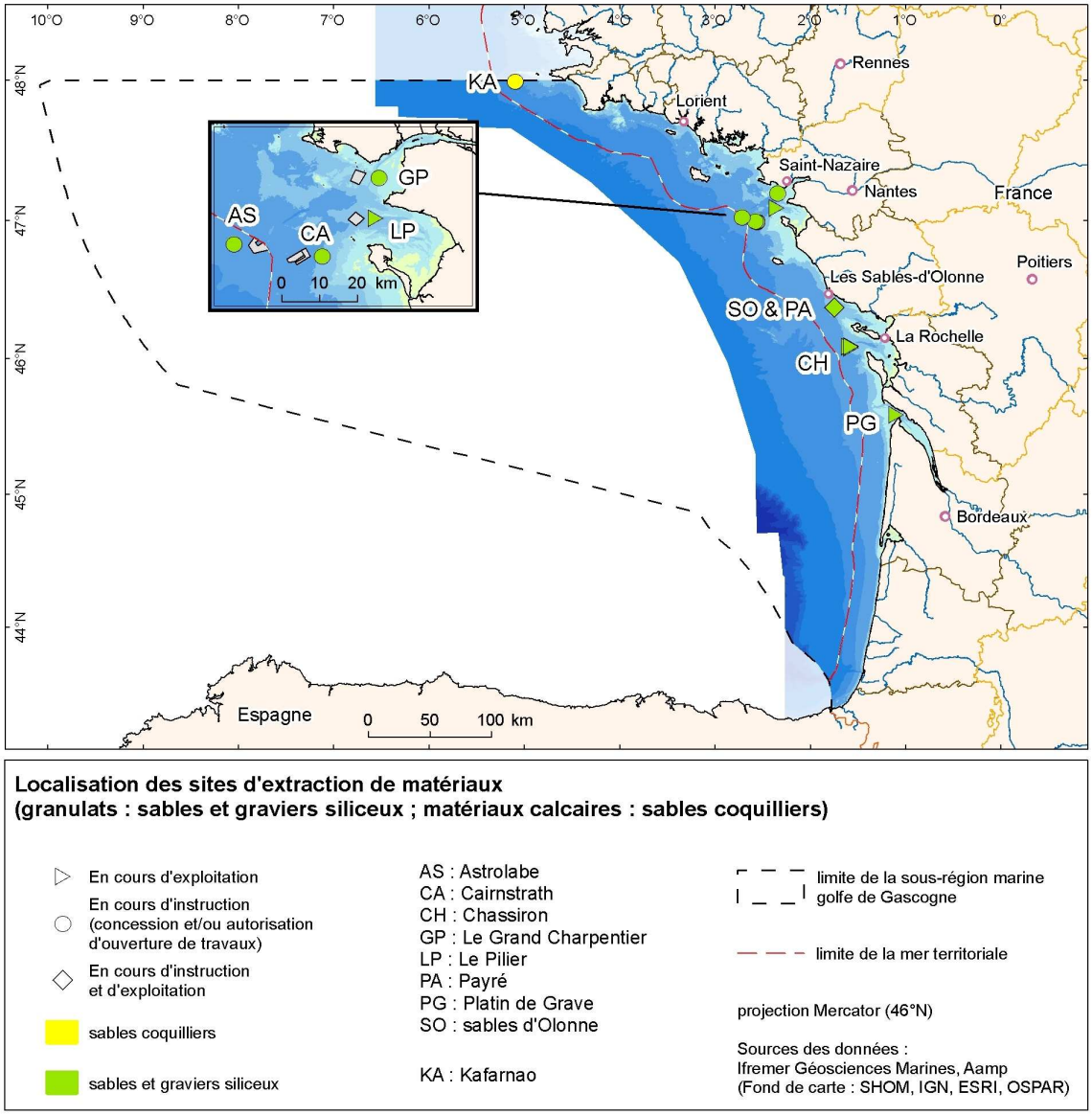


Figure 16 : Répartition des sites d'extraction de matériaux marins dans la sous région marine golfe de Gascogne. Source : IFREMER, Géosciences Marines.

L'extraction de granulats siliceux est très majoritaire dans la sous-région marine qui est actuellement la première zone d'extraction française de ce type de matériaux : le volume total autorisé par an pour les sites d'extraction de matériaux siliceux exploités s'élève à 4 678 000 m^3 sur une surface totale de concessions de 29,5 km^2.

En termes de perspectives d'évolution de la filière, l'extraction de granulats siliceux dans la sous-région marine va significativement augmenter dans les années à venir, compte tenu des procédures en cours pour l'acquisition de titres miniers et/ou l'autorisation d'ouverture de travaux qui portent sur une surface de 21,3 km^2 pour un volume de 4 650 000 m^3.

Une demande de Permis Exclusif de Recherche (PER) pour une durée de 5 ans et sur un périmètre de 432 km^2 est également en cours d'instruction (avis de mise en concurrence paru au JO du 16 octobre 2011) au large de l'estuaire de la Loire et au delà de la mer territoriale.

En matière de granulats calcaires, l'unique procédure d'autorisation d'ouverture de travaux en cours pour l'extraction de sables coquilliers concerne le site de Kafarnao à proximité de l'île de Sein, dans le Parc marin d'Iroise. Cette demande totalise 65 000 m^3 demandés pour une surface d'environ 1 km^2. Le titre minier est accordé depuis le 22 mai 2011 pour une durée de 10 ans. 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 m^3 sur la campagne 2010-2011. A court terme, cette disparition de l'exploitation du maërl va entrainer l'augmentation des prélèvements de sables coquilliers.

Les études récentes menées par Ifremer estiment que la ressource en matériaux des eaux françaises de la façade « Loire-Gironde » est d'environ 19,8 milliards de m^3. Compte tenu des contraintes techniques, réglementaires, économiques et environnementales, seuls quelques pourcents sont actuellement exploitables.

6.2.2. Le rechargement de plage

Concernant le rechargement de plage, la majorité des grandes opérations ont été menées :

- dans le département de Loire-Atlantique : la plage de la Baule a été rechargée en sables (204 360 m^3) de la concession du Pilier en 2004, hors quota, sur autorisation préfectorale ;
- dans les départements de la Charente-Maritime et de la Vendée : de 1989 à 2009, environ 1,7 millions de m^3 de sable ont été utilisés pour le rechargement des plages de Charente-Maritime et environ 400 000 m^3 pour les plages de Vendée. 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.
- Dans le département de la Gironde : de 1976 à 2011 environ 4 millions de m^3 de sable ont été utilisés pour le rechargement des plages d'Arcachon dont une grosse opération de 1,2 millions de m^3 réalisée sur la plage du Pyla en 2003 par une drague aspiratrice en marche. Le syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon dispose d'une drague stationnaire qui réalise maintenant un programme moyen annuel de rechargement de 50 000 m^3 par an sur ces mêmes plages. Il valorise aussi une partie des sédiments de dragage des ports et des chenaux sur plusieurs plages autour du bassin. Outre leur intérêt balnéaire, ces travaux contribuent à la préservation des ouvrages de protection contre l'érosion marine ;
- Dans les Pyrénées Atlantiques : 105 000 m^3 ont été utilisés en 2011 pour le rechargement des plages de Capbreton et 4 millions de m^3 entre 1985 et 2002 pour le littoral d'Anglet et dans les Landes : 3 500 m^3 pour celles de Saint Jean de Luz.

6.3. Politique et réglementation environnementale

6.3.1. Extraction de granulats marins

6.3.1.1. Réglementation de l'exploitation

Le nouveau code minier en date de mars 2011 s'applique pour l'exploration et l'exploitation des substances minérales ou fossiles contenues dans le fond de la mer ou le sous-sol, qu'elles soient

localisées dans les eaux territoriales (domaine public maritime – DPM – situé dans la limite des 12 milles marins) ou au delà (dans la zone économique exclusive et sur le plateau continental). La loi n°76-646 du 16 juillet 1976 modifiée en 1996 et 1997 soumet également au régime des mines, les substances non visées à l'article L 111-1 du code minier contenues dans les fonds marins appartenant au domaine public métropolitain.

L'exploration et l'exploitation de granulats marins sont subordonnées à trois autorisations :

- Un titre minier (permis exclusif de recherches ou concession d'exploitation), accordé par le ministre en charge des Mines (décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 modifié relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain) après une mise en concurrence et dont la demande est soumise à enquête publique et à une concertation locale Ce titre suppose une procédure d'instruction minière.
- Une autorisation d'ouverture de travaux de recherches ou d'exploitation accordée par le préfet (décret n° 95-696 cité abrogé par le décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains) qui suppose une procédure d'instruction de travaux miniers.
- Une autorisation domaniale (décret n°80-470 du 18 juin 1980 modifié) pour l'occupation temporaire du domaine public maritime (DPM), dans le cas où le titre minier est situé dans les eaux territoriales. Celle-ci est délivrée soit par le service gestionnaire du DPM, soit par le grand port maritime compétent. Cette autorisation suppose une procédure d'instruction domaniale. Elle spécifie le montant de la redevance domaniale ;

Le décret n° 2006-798 du 6 juillet 2006 modifié relatif à la prospection, à la recherche et à l'exploitation de substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public et du plateau continental métropolitains permet l'instruction simultanée de ces trois actes administratifs dans le cadre d'une procédure unique. Le dossier doit également contenir une étude d'impact définie à l'article R. 122-3 du code de l'environnement. L'ensemble de ces demandes est soumis à enquête publique.

Outre les permis exclusifs de recherches, des autorisations de prospections préalables peuvent être accordées pour la recherche de substances minérales autres que celles mentionnées à l'article L 111-1 sur les fonds marins du domaine public et pour la recherche de toute substance minérale ou fossile, mentionnée ou non à l'article L 111-1, sur le plateau continental et dans la zone économique exclusive. Contrairement aux permis exclusifs de recherches, celles-ci ne donnent pas l'exclusivité du droit d'effectuer tous travaux de recherches dans le périmètre défini et de disposer librement des produits extraits à l'occasion des recherches et des essais. Elles sont accordées par l'autorité administrative compétente sans mise en concurrence, ni enquête publique et sans qu'ait été préalablement effectuée la concertation prévue à l'article L 123-10.

Redevance domaniale : en vertu du code général de la propriété des personnes publiques (notamment les articles L 2122-1 et suivants, et l'article L 2124-27) et du code du domaine de l'Etat (notamment les articles R 58-1 et suivants), l'exploitation des ressources minières du sous-sol du domaine public maritime fait l'objet d'une redevance.

La redevance annuelle due pour l'occupation du domaine public maritime par les activités d'extraction de granulats est fixée pour chaque demande par le directeur du service chargé des domaines en tenant compte des caractéristiques du gisement, notamment de sa profondeur, de

son éloignement des points de déchargement et de la qualité des substances dont l'exploitation est envisagée, dans la limite d'un tarif minimal et maximal fixé par arrêté (de 0,63 €/m3 à 1,27 €/m3 en 2011). Le taux de la redevance n'est pas uniforme et il peut exister de grandes différences entre départements.

Au-delà de 12 milles nautiques, les extracteurs peuvent prélever des matériaux marins sans payer de redevances.

Certaines taxes auxquelles est soumise l'activité se rapportent à la navigation :

- taxe sur le navire (articles R 212-2 et suivants du code des ports maritimes),
- frais de pilotage et de lamanage.

D'autres taxes plus spécifiques ciblent l'activité d'extraction, le transport et le traitement des granulats marins, ou encore l'exploitation des dragues :

- taxe sur la marchandise (article R 213-15 du code des ports maritimes),
- redevance portuaire relative au traitement des déchets issus de l'exploitation des navires,
- redevance d'occupation du domaine public portuaire (en raison de l'exploitation des terminaux sabliers et du traitement à terre),
- péage de navigation des marchandises et service spécial d'éclusage (cas des terminaux sabliers desservis par voie fluviale),
- Taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) sur les installations classées (terminaux sabliers). La TGAP comprend une composante relative aux matériaux d'extraction de toutes origines destinées aux secteurs du bâtiment et des travaux publics. Elle doit être payée par les producteurs ou les importateurs en fonction du poids net des matériaux. En 2009, son taux a été fixé à 0,20 € la tonne (Scemama, 2010).

6.3.1.2. Dispositifs réglementaires de protection environnementale

Les risques d'impacts biologiques et géomorphologiques de l'extraction de granulats posent la question de l'encadrement réglementaire actuel de l'activité. Le cadre actuel repose principalement sur les dispositifs suivants :

a) Au niveau international : convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est : notamment, elle impose une amélioration des connaissances des habitats benthiques, établit la liste des espèces en déclin ou en danger, vise la mise en place d'un réseau commun de zones marines protégées.

b) Au niveau européen : directive Habitats (92/43/CE du 21/05/1992) : visant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage, elle est en phase avec la convention OSPAR et a contribué à l'établissement du réseau Natura 2000. Elle s'applique au milieu marin, contribue au classement d'habitats d'espèces marines et, par voie de conséquence, à la limitation des sites d'extraction de granulats marins ; comme la convention OSPAR, elle vise entre autres la protection du maërl.

c) Au niveau national :

- Les « Stratégies nationales pour la biodiversité » 2004 et 2011-2012 proposent des orientations politiques : la SNB 2004 comprenait un « plan d'action mer » 2008-2010

qui préconisait l'arrêt de l'extraction de maërl « dès que possible » dans les zones d'intérêt écologique majeur et la recherche de produits de remplacement, ainsi que la simplification du régime d'extraction en mer et la définition de possibilités d'extraction durable spécifiant un objectif de protection de la biodiversité ;

- Plus contraignante juridiquement, la loi « Grenelle »15 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement contient en son titre II des dispositions sur le maintien de la biodiversité. L'article 35 prévoit une réforme du régime des extractions en mer et une limitation des prélèvements de maërl à des usages à faible exigence quantitative.
- L'article R 122-3 du code de l'environnement dispose que le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement, et doit prévoir une analyse de l'état initial du site et de son environnement, permettant de démontrer les effets directs et indirects du projet ;
- L'article L 321-8 du code de l'environnement dispose que les extractions peuvent être interdites lorsqu'elles risquent de compromettre, directement ou indirectement, l'intégrité des plages, des dunes littorales et des frayères ;
- Dans le cas où un site d'extraction est situé au sein d'un site Natura 2000 ou à proximité (cas prévus à l'article R 414-19 du code de l'environnement), une évaluation d'incidence doit être conduite (articles L 414-4 et R 414-19 et s. du code de l'environnement relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, en application de l'article 6 de la Directive Habitats Faune Flore 92/43/CEE).
- Dans le cas où un site d'extraction est situé dans un parc naturel marin, le conseil de gestion se prononce (procédure d'avis conforme) sur l'opportunité d'autoriser ou non un projet ayant un impact notable sur le milieu marin (art. L 334-5, R 334-33 et R 331-50 du code de l'environnement).

6.3.2. Règlementation spécifique au rechargement de plages

Les collectivités territoriales sont habilitées à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux présentant un intérêt général et visant la défense contre la mer (article L 211-7 du code de l'environnement).

Les prélèvements en lien avec le rechargement de plages sont soumis à déclaration ou autorisation au titre des articles L 214-1 à 6 du code de l'environnement.

Si le montant de travaux est supérieur à 1 900 000 euros ou si l'emprise du rechargement sur la plage est supérieure à 2 000 m², les travaux sont soumis à étude d'impact (article R 122-8 du code de l'environnement). Dans le cas contraire, seule une notice d'impact est exigible (article R 122-9 du code de l'environnement).

L'extraction de matériaux marins destinés à la gestion du trait de côte n'est pas soumise à la redevance domaniale, que le lieu d'extraction soit situé sur le DPM ou non.

[15] JO du 5 août 2009, texte 2.

6.4. Synthèse

Tableau 15 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
CA estimé	48,6	72,5	2009, UNPG, entreprises et INSEE
VA estimée	19,8	27,7	2008, UNPG, entreprises et INSEE
Emplois	190	~ 650	2009, UNPG et entreprises
roduction totale de granulats (en milliers de tonnes)	4 845	6 500	2009, UNPG et entreprises. Rechargement de plage

7. Production d'électricité

7.1. Généralités

7.1.1. Tendances et filières

Sur le littoral de France métropolitaine, la production d'électricité est très majoritairement le fait d'installations terrestres, et marginalement en mer.

La production littorale peut utiliser les eaux marines comme source froide (centrales thermiques classiques et thermonucléaires) et, de ce fait, contribuer à l'utilisation du milieu marin. Elle évolue peu : le parc de centrales varie à la marge par la fermeture ou la construction de rares unités.

La production en mer est quasi-inexistante, à l'exception de la centrale marémotrice de la Rance située en Ille-et-Vilaine et mise en service dans les années 1960. Il s'agit du seul équipement de ce type en France à l'heure actuelle, alors que la filière est en cours de développement à l'étranger (Corée, Royaume-Uni). Les « énergies renouvelables marines », à savoir les nouvelles techniques de production électrique en mer, font l'objet de projets, suite aux objectifs d'émissions de CO_2 et de contribution croissante des énergies renouvelables à la production électrique. Les données collectées ci-dessous rendent compte de ces projets.

La seule énergie marine ayant atteint la phase industrielle est l'énergie éolienne offshore. Des parcs éoliens existent en mer du Nord (hors eaux sous juridiction française). Plusieurs nouveaux projets sont en cours en Europe (la plus avancée dans cette filière) mais aussi ailleurs dans le monde. Les éoliennes existantes sont dites « posées » puisqu'elles sont sur des embases de béton mises en place sur les fonds marins. L'innovation majeure en cours de test est l'éolien dit « flottant », où les éoliennes ne sont plus ancrées sur le fond, permettant ainsi l'installation de structures plus au large. En France, la structuration de la filière est en cours (mise en place de consortium, etc.).

D'autres filières (hydroliennes[16], houlomoteurs[17]) donnent également lieu à des prototypes de techniques différentes, en cours de test, mais qui exigent encore des recherches. Certaines filières (énergie thermique des mers[18], pression osmotique[19]) sont au stade de la recherche.

[16] Turbines implantées en profondeur (plus de 50 mètres) pour utiliser le courant des marées dans les zones où il est concentré (en France, ces zones sont situées majoritairement au large des côtes bretonnes et du Cotentin).

[17] Convertisseurs d'énergie des vagues. Testés actuellement en faible profondeur, ils exploitent une ressource dont le potentiel est bien réparti sur le globe.

[18] L'énergie thermique des mers présuppose des amplitudes de températures entre eaux de surface et de profondeur d'environ 20° C et se limite aux zones intertropicales.

[19] Energie des gradients de salinité. Cette source d'énergie demeure à ce jour encore très expérimentale.

La production d'énergie marine renouvelable, avec un retard certain par rapport à plusieurs pays européens, devrait évoluer fortement à court et moyen termes en fonction des projets en cours et de l'appel d'offres national annoncé de parcs éoliens en mer.

L'Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie (ANCRE), l'Initiative partenariale nationale pour l'émergence des énergies marines (IPANEMA) et l'appel à manifestations d'intérêt (juin 2010) pour la création d'Instituts d'excellence dans le domaine des énergies décarbonées (IEED) visent à structurer la recherche et développement sur les énergies sans carbone en général et les énergies marines en particulier. A noter également l'appel à manifestations d'intérêt (AMI) « grand éolien » lancé en juillet 2011 pour accompagner les innovations, lever les freins technologiques et permettre de consolider la filière éolienne en mer.

7.1.2. Coûts des énergies marines

7.1.2.1. Coûts de production des centrales électriques terrestres (littorales ou non)

a) Les coûts de référence de la production d'électricité nucléaire et thermique sont publiés et actualisés périodiquement par l'administration en charge de l'énergie électrique.

Citons ici des ordres de grandeur extraits du rapport 2003 de la Direction générale de l'énergie et des matières premières sous les hypothèses :

- Taux d'actualisation de 8 % ;
- Taux de change de 1,15 euro/dollar ;
- Prix moyen du charbon : 30 $/tonne ;

Les coûts de production du nucléaire, du cycle combiné gaz et du thermique au charbon s'échelonnent de 28,4 euros/MWh pour le nucléaire (pour une production de base à 8 000 heures/an) à 35 euros/MWh pour le cycle combiné gaz. Le thermique charbon a des coûts intermédiaires. Cependant, ces estimations sont sensibles aux coûts des hydrocarbures, aux cours des monnaies et aux coûts additifs d'émissions de CO^2 (par exemple achats de quotas d'émissions) au détriment des filières thermiques et cycle combiné (un coût de 20 euros par tonne de CO^2 émise porte les coûts du thermique charbon à plus de 45 euros/MWh). Ils sont aussi sensibles à la durée annuelle d'utilisation des centrales (une baisse de la durée accroît les coûts unitaires du nucléaire).

On retiendra un ordre de grandeur moyen de 30 à 40 euros/MWh pour les filières existantes ici considérées. Il est très inférieur aux coûts de référence des énergies marines, mais les études utilisées sont peu conclusives quant aux évolutions des coûts à long terme.

b) Coûts de référence de l'éolien terrestre

Le rapport Ademe (2002) mentionné ci-dessus, rappelle les coûts de référence de l'éolien terrestre à partir des hypothèses suivantes :

- Taux d'actualisation de 8 % (variantes à 5 et 10 %) ;
- Durée d'exploitation des unités : 15 ans pour les mises en service commercial de 2001 à 2010 ; 20 ans de 2011 à 2019 ;

- Coût unitaire d'investissement actualisé : 1 066 euros/kW en 2001, et baisse constante de 3,3 %/an jusqu'en 2010, puis 3 %/an jusqu'en 2015 ;
- Dépenses annuelles moyennes d'exploitation-entretien-maintenance : 4 % du coût d'investissement ;
- Hypothèses de productivité de 2 000, 2 400 et 3 000 heures/an.

A l'horizon 2015, les coûts de référence sont les suivants :

Productivité (heures/an)	Coûts de référence 2015 (euros 2001/MWh)	Coûts de référence 2015 (euros 2009/MWh)*
2 000	48,7	42,6
2 400	40,6	35,5
3 000	32,5	28,4

*Actualisation par l'indice des prix INSEE de la production industrielle / biens d'investissement.

7.1.2.2. Coûts de production des énergies marines

Les énergies marines sont pour la plupart au stade du prototype et n'ont pas de coûts de référence. Bien que les éoliennes en mer aient atteint la phase commerciale en Europe, les études de coûts qui les concernent ne sont pas conclusives. Deux exemples :

a) Extrait des résultats (Tableau 16) de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) (2002) à partir des hypothèses suivantes :

- taux d'actualisation : 8 % ;
- durée d'exploitation des parcs : 20 ans pour les mises en service de 2001 à 2010, 25 ans pour 2011-2015, 30 ans pour 2016-2030 ;
- coût unitaire d'investissement actualisé 2002 : 1 675 €/kW[20] constaté fin 2002 sur un projet danois ; décroissance de 2 % jusqu'en 2010, de 1,5 % sur 2011-2030 ;
- dépenses annuelles moyennes d'exploitation-entretien-maintenance : 6 % du coût d'investissement (contre 4 % à terre) ;
- productivité de 2 600 heures/an, 3 200 ou 3 800 (hypothèse ici : 2 600).

Tableau 16 : Coûts de référence actualisés 2002 de l'éolien en mer, hors coûts de raccordement au réseau – unité : €/MWh[21] – Source : Ademe (2002)

		2002	2007	2010	2015	2020	2025	2030
€ 2002	104,3		94,4	89,0	78,2	70,3	65,3	60,6
€ 2009	94,3		85,4	80,5	70,7	63,6	59,1	54,8

*Utilisation de l'indice des prix Insee de la production industrielle / biens d'investissement.

[20] Unité de puissance : kW = kilowatt.

[21] Unité d'énergie : MWh = mégawatt-heure.

b) Extrait des résultats d'une étude commandée par le gouvernement britannique à partir des hypothèses suivantes :

- Taux d'actualisation : 10 % après taxe hors inflation, soit 12 % sur les valeurs nominales après taxe ;
- Coût du capital actualisé 2009 : tendance linéaire de 1 700 £/kW (1900 euros/kW) en 2006 à 3200 £/kW (3600 euros/kW) en 2012 (coûts à la passation de marché, 2 à 2,5 ans avant livraison), soit une croissance annuelle d'environ 10 % ;
- Coûts annuels d'exploitation-entretien-maintenance : de 45 £/kW (50 euros/kW) en 2006 à 79£/kW (88,5 euros/kW) en 2009, avant coûts de raccordement au réseau, soit une tendance légèrement décroissante autour de 2,5 % du coût d'investissement.

Tableau 17 : Coûts de référence actualisés 2009 de l'éolien en mer – source : Ernst & Young (2009) – données converties en euros 2009

		2006	**2009**
Coûts hors raccordement (€ 2009/MWh)	102,1		161,6

Conclusion : les coûts de référence britanniques tirés de l'expérience sont supérieurs aux hypothèses françaises pour 2006 d'environ 15 %, mais de près de 60 % pour 2009. Ces ordres de grandeur donnent des indications sur la situation présente. Les conclusions à en tirer sur les tendances à moyen et long termes sont plus fragiles.

Au final, les coûts de référence estimés, sous les hypothèses présentées ci-dessus, doublent de l'éolien terrestre à l'éolien en mer. Là encore, il est difficile d'en tirer des conclusions fortes sur le moyen-long terme

7.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine

7.2.1. Production électrique littorale

Les centrales électriques sont renseignées par la puissance des unités, les effectifs et, quand cela est possible, l'emprise et ses incidences maritimes.

Tableau 18 : Caractéristiques des installations de production d'électricité sur le littoral de la sous-région marine golfe de Gascogne en 2009. Sources : EDF, Autorité de sûreté nucléaire, commissions locales d'information, conseils régionaux.

Site	Tranches[22]	Puissance nette (MW)	Source d'énergie	Mise en service	Emploi**
Cordemais * (estuaire de la Loire)	1	490	Charbon	1970	458
	2 et 3	2 x 685	Fuel	1976	
	4	580	Charbon	1983	
	5	Inactive	Charbon	1984	
Le Blayais (Gironde)	1	900	Nucléaire	1981	1351
	2	900	Nucléaire	1982	
	3 et 4	2 x 900	Nucléaire	1983	

* Tranche 5 de 580 MW inactive ; ** Hormis prestataires sur sites.

7.2.2. Production éolienne en mer : les projets

Inexistante à ce jour, la production d'électricité éolienne offshore fait l'objet d'appels d'offres favorisés par la réglementation. Un premier appel d'offres national a été émis en 2004. Un seul projet a été retenu suite à cet appel d'offres (dans la sous-région marine Manche - mer du Nord).

Un plan de développement a été annoncé au début de 2011. Il porte sur une puissance de 6 GW, soit environ 1 200 machines produisant 3,5 % de la consommation finale d'électricité. D'autres appels d'offres suivront, à concurrence de 6000 MW.

Tableau 19 : Appels d'offres éolien offshore 2011. Objectif 6000 MW.

Date de lancement du premier appel d'offres	Juillet 2011	
Remise des offres	Janvier 2012	
Désignation des lauréats	Avril 2012	
Capacité totale	~3000 MW ~600 unités de 5 MW	
Coût total	~10 milliards d'euros ~3,5 millions euros/MW installé	
Mise en service	2015-2020	
Contrat de rachat de l'énergie produite	Sur 20 ans	
Nb d'éoliennes offshore actuel en ZEE France	0	
Nb d'éoliennes offshore actuel en ZEE Europe	948	
Zones « propices » retenues par le gouvernement	Puissance	Emprise spatiale
Saint-Nazaire	Maximum : 750 MW Minimum : 420 MW	78 km²

[22] Tranche : unité de production regroupant un réacteur (ou un système de production d'énergie), une turbine et un alternateur. Certaines centrales électriques comportent plusieurs tranches.

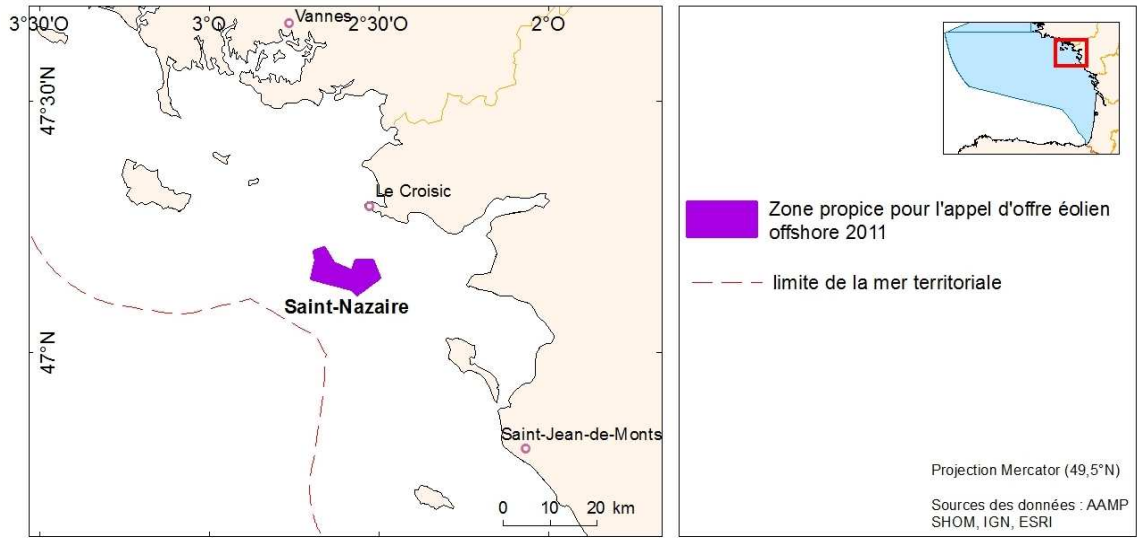


Figure 17 : Zone propice retenue pour l'appel d'offres éolien offshore 2011 dans la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : AAMP.

7.2.3. Autres projets d'énergies marines renouvelables

Outre la recherche et développement (R&D), certaines techniques donnent lieu à des prototypes de démonstration sur sites. En France, il s'agit de démonstrateurs hydroliens ou d'éoliennes flottantes.

Dans la sous-région marine golfe de Gascogne, nous pouvons citer :

- Démonstrateur hydrolien de Bénodet « Sabella D03 ». Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre : Sabella SAS. Test en mer d'un pilote à l'échelle 1/3. Site : estuaire de l'Odet. Année de lancement : 2007. Immersion et test en 2008-2009. Technique retenue : Sabella Energy Inc. (Canada). Projet de démonstrateur « D10 » ;
- Prototype SEAREV (Système autonome électrique de récupération de l'énergie des vagues) porté par l'Ecole Centrale de Nantes. Un site d'expérimentation en mer nommé SEMREV (système en mer de récupération de l'énergie des vagues), situé au large du Croisic (Pays de la Loire), pourra accueillir notamment plusieurs modules SEAREV. Ce projet, soutenu par le CNRS, est financé dans le cadre du Contrat de Projet Etat/Région (CPER) 2007-2013.

7.3. Réglementation

7.3.1. Réglementation des installations de production d'électricité en mer

La convention des Nations Unies sur le droit de la mer (1982) définit le statut foncier du sol et du sous-sol de la mer, ainsi que les droits des États côtiers à réglementer les usages et les implantations d'installations permanentes en mer, et à exploiter les ressources naturelles dans les zones sous leur juridiction.

- Dans les eaux intérieures et mer territoriale, l'État côtier est souverain. Le fond et le sous-sol appartiennent au territoire national et font partie du domaine public maritime (DPM). L'installation d'une unité de production d'énergie marine qui nécessite l'occupation permanente et exclusive du sol, fait l'objet dans ce cas d'une autorisation d'occupation du DPM, elle-même conditionnée à une étude d'impacts et une enquête d'utilité publique.
- Dans la zone économique exclusive, l'Etat peut, sous réserve des contraintes inhérentes à la navigation maritime, exploiter souverainement les ressources biologiques et non biologiques (dont les énergies marines renouvelables), et réglementer l'implantation de structures fixes. Le fond et le sous-sol de la zone économique exclusive n'ont par contre pas de statut juridique clair (SGMer, 2002).

Le code du domaine public de l'Etat n'offre qu'un cadre parcellaire pour la politique d'occupation de l'espace et des fonds marins et nécessite donc une clarification, selon le Secrétariat général de la mer. En effet, aucune réglementation spécifique n'est nécessaire pour occuper la colonne d'eau ou la surface de la mer, les seules limitations étant celles imposées par le préfet maritime dans le cadre de son pouvoir de police administrative générale.

Concernant spécifiquement les énergies marines renouvelables :

- La Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE : celle-ci prévoit que chaque Etat membre adopte un plan en matière d'énergies renouvelables (art. 4), l'objectif 2020 assigné à la France pour une telle production étant de 23 % de la consommation d'énergie finale contre 10,3 % en 2005 ;
- La loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, codifiée au code de l'énergie : l'article L.314-1 du code de l'énergie prévoit que certaines installations peuvent bénéficier de l'obligation d'achat de l'électricité qu'elles produisent, par EDF ou les distributeurs non nationalisés, à des tarifs réglementés. C'est le cas notamment des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent qui sont implantées sur le domaine public maritime ou dans la zone économique exclusive, et des installations qui utilisent l'énergie marine ;
- Suite aux débats publics dits « Grenelle de l'environnement », la loi n°2009-967 modifiée du 3 août 2009 transpose la disposition ci-dessus (art. 2) ;

Les projets d'énergie éolienne en mer font l'objet d'instructions administratives complexes au titre de plusieurs réglementations, notamment concernant l'environnement et l'énergie. La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 ») comporte une disposition destinée à simplifier les procédures administratives pour l'éolien en mer : pas de zone de développement de l'éolien (ZDE), pas de permis de construire, pas d'autorisation ICPE.

La réglementation traite les trois phases de la vie d'une installation : travaux de création, exploitation-maintenance, et travaux de démantèlement et de remise en état des sites. Les installations d'énergie éolienne offshore doivent également répondre aux obligations liées[23]:

- aux autorisations « loi sur l'eau » (étude d'impact et étude d'incidence sur les milieux aquatiques) ;
- aux autorisations électriques instruites au niveau ministériel et au niveau régional ;
- au code général de la propriété des personnes publiques (article L 2124-1) pour l'occupation du domaine public maritime (procédure d'autorisation domaniale prévoyant une étude d'impact et une enquête publique), aussi bien pour les installations de production, les ancrages et les câblages concernant les projets en-deçà de la limite des douze milles nautiques, avec recueil des avis du préfet maritime de l'Atlantique et de la grande commission nautique pour les problématiques liées à la navigation, la signalisation et la sécurité maritimes ;
- à l'article R 122-17 du code de l'environnement rappelant le lien entre évaluation des incidences et évaluation environnementale, en application de la directive 2001-42 concernant l'évaluation environnementale. Il est à noter par ailleurs que les projets doivent répondre à l'obligation d'intégration paysagère dans leur environnement.
- aux évaluations d'incidence Natura 2000 en cas d'implantation sur un site afférent : article L 414-4 et R 414-19 et s. du code de l'environnement relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, en application de l'article 6 d la directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CE ;
- dans le cas de l'implantation dans un parc naturel marin : aux autorisations du conseil de gestion du parc, qui se prononce (procédure d'avis conforme) sur l'opportunité d'autoriser ou non un projet ayant un impact notable sur le milieu marin (art. L. 334-5, R. 334-33 et R. 331-50 du code de l'environnement) ;

7.3.2. Réglementation des installations de production d'électricité sur le littoral

Dans le cadre des activités de la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (convention OSPAR), il a été défini une stratégie concernant les rejets de substances radioactives, notamment issus de l'industrie nucléaire, qui se donne pour objectif de prévenir la pollution de la zone maritime par les rayonnements ionisants, par des réductions progressives et substantielles des rejets, émissions et pertes de substances radioactives. Il est à noter également que la convention OSPAR a interdit l'immersion des déchets radioactifs, complétant ainsi la convention de Londres sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets.

Il existe plusieurs autres déclarations et conventions internationales traitant des rejets d'effluents radioactifs, avec des dispositions contraignantes pour les politiques et les procédures nationales. Il s'agit notamment de la Convention internationale sur la sûreté nucléaire et de la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets

[23] Un certain nombre de ces réglementations s'appliquent également à d'autres installations d'énergie marine renouvelable.

radioactifs. En outre, les États membres de la Communauté européenne sont liés par les dispositions du traité EURATOM (OCDE, 2003).

Au niveau national, les installations de production d'électricité sur le littoral, essentiellement les centrales nucléaires, sont régies par :

- la loi n° 2006-686 modifiée du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ;
- la loi n°2006-739 modifiée du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.

En matière environnementale en lien direct avec le milieu marin, nous pouvons citer :

- l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- l'arrêté du 22 juillet 2006 relatif aux conditions exceptionnelles de rejets d'eau des centrales de production d'électricité ;
- décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et article R414-19 du code de l'environnement, en application de l'article 6 d la directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CE. Pour une partie des ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement), une étude d'impact est nécessaire.

7.4. Synthèse

Tableau 20 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Emplois liés à la production d'énergie sur le littoral	1 809	6 539	09, EDF, ASN, CLI, Conseils régionaux.
Appel d'offre éolien offshore 2011	Emprise spatiale : 78 km² issance maximum : 750 MW	Coût total : 10 Mds €	2011, MEDDTL

8. Activités parapétrolières et paragazières offshore

8.1. Généralités

Les activités parapétrolières et paragazières offshore comprennent la fourniture de services et d'équipements pétroliers et gaziers dans les domaines de l'exploration et de la production, du raffinage et de 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, constructions 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 publics maritimes ».

Le secteur parapétrolier et paragazier français, dont l'activité est essentiellement située à l'international, occupe en 2009 le quatrième rang mondial et compte en son sein des acteurs de taille internationale. Le chiffre d'affaires total du secteur s'élève à 32 milliards d'euros en 2008, dont 9,1 milliards d'euros pour le parapétrolier offshore. Deuxième exportateur mondial de services de support à l'extraction offshore, le secteur offshore, qui emploie 28 000 personnes en 2008, soit environ 40 % des effectifs de la filière parapétrolière et paragazière française, a connu une croissance remarquable ces dernières années (chiffre d'affaires en hausse de 57 % entre 2002 et 2008) et ce jusqu'à la diffusion de la récession à partir de mi-2008.

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 sur 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.

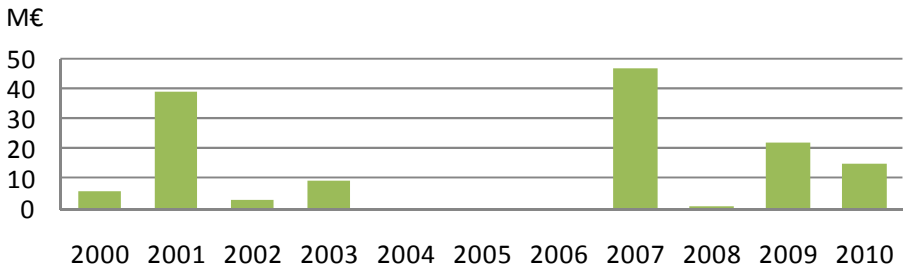


Figure 18 : Evolution des dépenses d'exploration en mer en France (en millions d'euros). Source : BEPH

Les seules activités pétrolières et gazières en lien avec la mer en France métropolitaine concernent donc l'approvisionnement en gaz naturel par l'intermédiaire du gazoduc FRANPIPE au sein de la sous-région marine Manche-mer du Nord ainsi que l'exploration de nouveaux gisements. Il est à noter à ce titre que le total des investissements d'exploration en mer[24] en

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

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

8.2. Etat des lieux des activités pétrolières et gazières offshore dans la sous-région marine golfe de Gascogne

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. 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 (permis « Aquila » et « Aquitaine maritime ») est restée stable (1 630 km²). Aucun autre forage exploratoire n'a été entrepris entre 2007 et 2010.

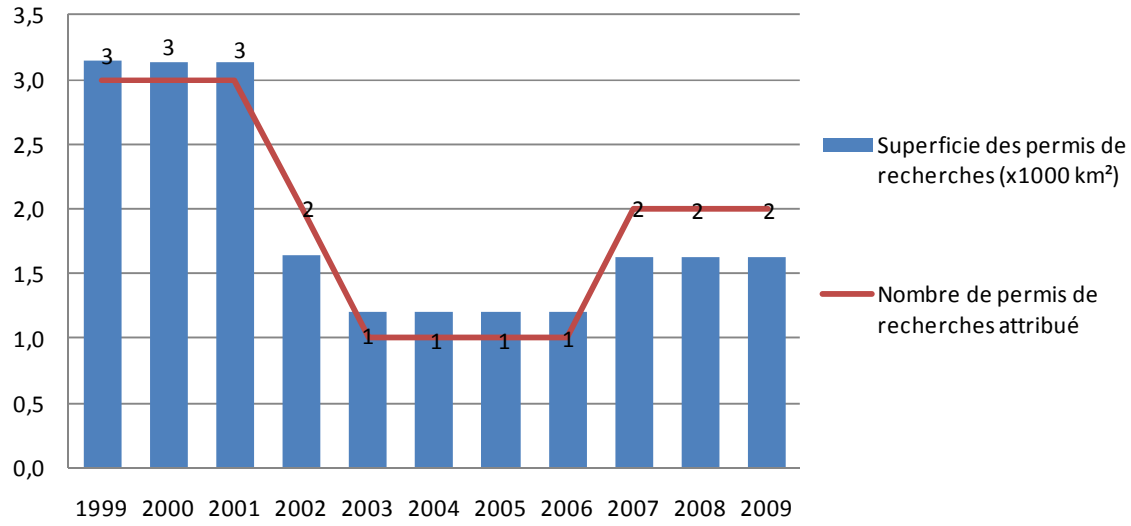


Figure 19 : Evolution du domaine minier "exploration" dans la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : BEPH

Il est à noter que, dans le bassin d'Arcachon, certains titres d'exploitation d'hydrocarbures ont une partie marine. Cependant, l'exploitation des puits est effectuée par forage dévié depuis la terre.

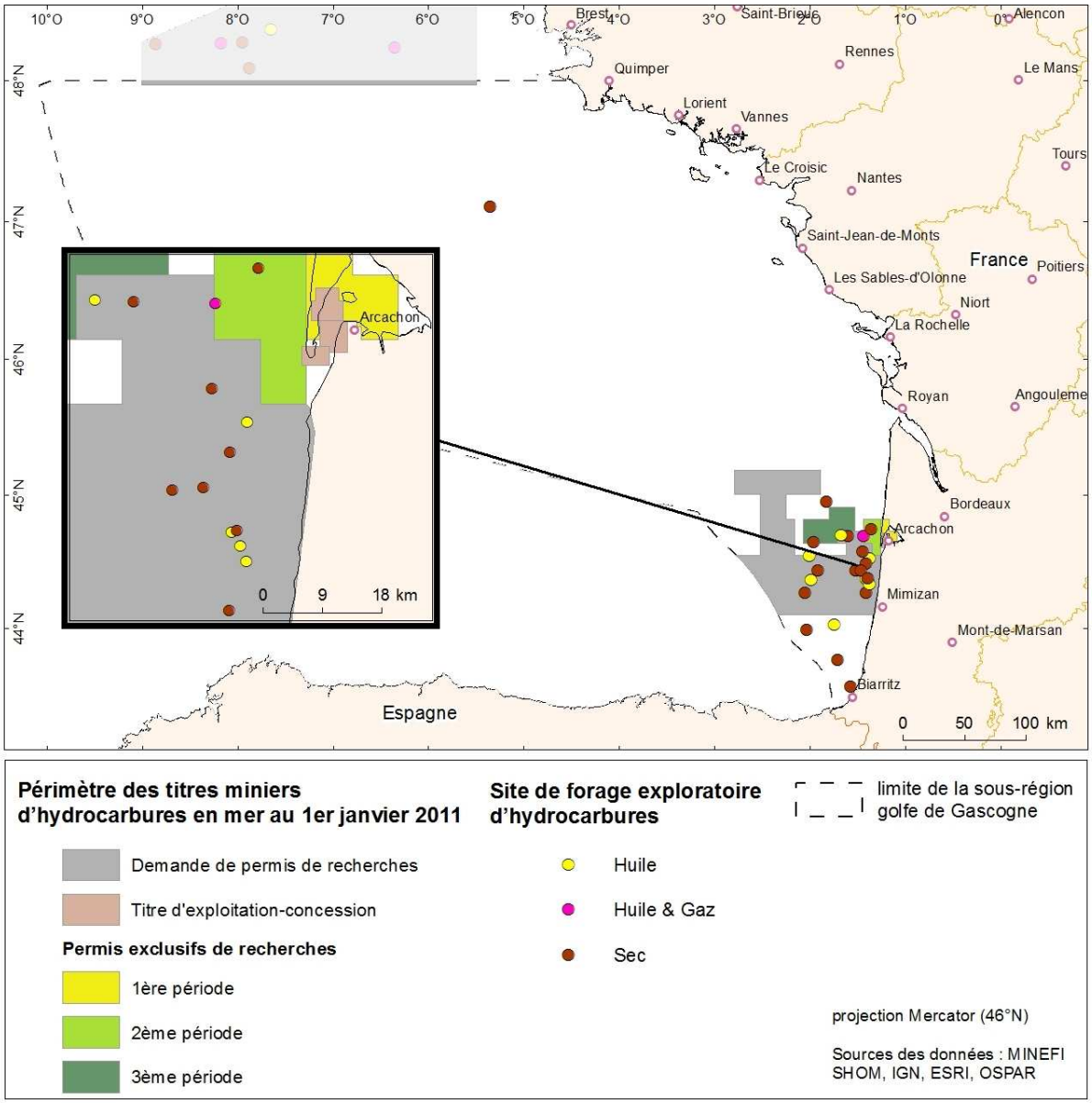


Figure 20 : Périmètre des titres miniers d'hydrocarbures et historique des forages exploratoires dans la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : BEPH.

8.3. Réglementation

8.4. Au niveau international

Aucun accord juridique international n'est spécifiquement consacré à la réglementation de l'exploitation de pétrole offshore. Cependant, un certain nombre d'accords s'applique aux conséquences environnementales de l'exploration et de l'exploitation pétrolière et gazière offshore, particulièrement dans les conventions établies en principe pour le transport maritime du pétrole. Certaines conventions contiennent des directives (n'ayant pas valeur de droit) traitant de certains aspects de l'activité.

- La convention internationale pour la prévention de la pollution des eaux de la mer par les hydrocarbures (Londres, 1954) ;
- La convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entrainant ou pouvant entrainer une pollution par les hydrocarbures (Bruxelles, 1969) ;
- La convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets (Londres, 1972) ;
- La convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, dite convention MARPOL (Londres, 1973/1978) ;
- La convention sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination (Bâle, 1982) ;
- La convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (Montego Bay, 1982) ;
- La convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (Londres, 1990) ;
- La déclaration de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement humain (Rio de Janeiro, 1992) ;
- Enfin, citons la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (convention d'OSPAR), signée en 1992, qui inclut une stratégie « Industrie du pétrole et du gaz en offshore » visant à empêcher et éliminer la pollution provenant des activités de cette industrie.

8.5. Au niveau européen

Il n'y a pas à ce jour de législation environnementale spécifique pour l'industrie offshore au niveau européen. Néanmoins, l'exploitation pétrolière et gazière extracôtière est soumise aux directives sur la responsabilité environnementale (2004/35/CE), les habitats (92/43/CEE) et les oiseaux (2009/147/CE). En outre, la Directive 94/22/CE fixe des règles minimales communes et transparentes pour l'octroi et l'exercice des autorisations lors de la prospection, l'exploration et la production d'hydrocarbures. Citons enfin législation sur la sécurité des produits, avec notamment les directives sur les équipements sous pression (97/23/CE) et les équipements et systèmes de protection utilisés en atmosphères explosibles (94/9/CE).

8.6. Au niveau national

Le nouveau code minier en date de mars 2011 s'applique pour l'exploration et l'exploitation des substances minérales ou fossiles contenues dans le fond de la mer ou le sous-sol, qu'elles soient localisées dans les eaux territoriales (domaine public maritime – DPM – situé dans la limite des 12 milles marins) ou au delà (dans la zone économique exclusive et sur le plateau continental).

L'exploration sont l'exploitation de substances fossiles sont subordonnées à trois autorisations :

- Un titre minier (permis exclusif de recherches ou concession d'exploitation), accordé par le ministre en charge des Mines (décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 modifié relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain) après une mise en concurrence et dont la demande est soumise à enquête publique et à une concertation locale. Ce titre suppose une procédure d'instruction minière ;
- Une autorisation d'ouverture de travaux de recherches ou d'exploitation accordée par le préfet (décret n° 95-696 cité abrogé par le décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 modifié

relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains) qui suppose une procédure d'instruction de travaux miniers ;

- Une autorisation domaniale (décret n°80-470 du 18 juin 1980 modifié) pour l'occupation temporaire du domaine public maritime (DPM), dans le cas où le titre minier est situé dans les eaux territoriales. Celle-ci est délivrée soit par le service gestionnaire du DPM, soit par le grand port maritime compétent. Cette autorisation suppose une procédure d'instruction domaniale. Elle spécifie le montant de la redevance domaniale.

Le décret n° 2006-798 du 6 juillet 2006 modifié relatif à la prospection, à la recherche et à l'exploitation de substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public et du plateau continental métropolitains permet l'instruction simultanée de ces trois actes administratifs dans le cadre d'une procédure unique. Le dossier doit également contenir une étude d'impact définie à l'article R. 122-3 du code de l'environnement. L'ensemble de ces demandes est soumis à enquête publique.

Redevance domaniale : en vertu du code général de la propriété des personnes publiques (notamment les articles L.2122-1 et suivants, et l'article L.2124-27) et du code du domaine de l'Etat (notamment les articles R. 58-1 et suivants), l'exploitation des ressources minières du sous-sol du domaine public maritime fait l'objet d'une redevance.

Les travaux d'exploration sont généralement entrepris sous couvert d'un permis de recherches qui donne à son détenteur un droit exclusif d'explorer les hydrocarbures à l'intérieur du périmètre défini. Toute zone terrestre ou marine qui n'est pas encore couverte par un tel permis peut être sollicitée à tout moment. Dans le cas particulier des zones marines, il est possible de demander au Ministre chargé des mines une autorisation de prospections préalables (APP) dans le but de réaliser une étude sismique et des forages de moins de 300 mètres. Le délai d'attribution est dans ce cas plus court, mais cette autorisation ne donne pas droit à une exclusivité sur la zone.

La validité du permis de recherches peut être prolongée à deux reprises par arrêté ministériel, chaque fois pour une durée maximale de 5 ans, et ce suite à une consultation des services administratifs locaux et du Conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies. Toutefois, la superficie du permis est réduite de moitié lors du premier renouvellement et du quart de la surface restante lors de la seconde prolongation, les surfaces concernées étant choisies par le ou les titulaires. Le périmètre d'un permis peut également être étendu sur de nouvelles surfaces.

Pendant la période de validité d'un permis de recherches, seul son titulaire peut obtenir une concession d'exploitation. Le concessionnaire doit être une société constituée sous le régime d'un Etat membre de l'Union Européenne. Une telle concession est habituellement accordée pour une période de 25 ou 50 ans et peut être renouvelée plusieurs fois pour une durée maximale de 25 ans à chaque fois.

8.7. Synthèse

Tableau 21 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Activités parapétrolières et paragazières offshore des entreprises françaises (en France et à l'étranger)	ND	CA : 9,1 Mds € Emplois : 28 000 estissements d'exploration en mer : 14,8 M€	2008, GEP/IFP-EN 2010, BEPH
Superficie des permis de recherches	1 634 km²	14 134 km²	2009, BEPH

9. Pêche professionnelle

Nota :

1. L'approche utilisée pour cette analyse est « terrestre » au sens où la flotte de pêche de la sous-région marine golfe de Gascogne est constituée des navires regroupés en fonction de leur rattachement à terre (leur quartier d'immatriculation[25]) et non de leurs zones de pêche. Elle conduit à une identité entre la « sous-région marine » et la « façade maritime ». Le choix d'une approche « terrestre » des activités de pêche professionnelle obéit à un souci de cohérence de méthode pour l'appréhension de l'importance économique et sociale des activités en lien avec le milieu marin dans le cadre de l'analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux marines. De plus, cette approche est aisée à mettre en œuvre compte tenu de la facilité à identifier les quartiers maritimes d'immatriculation des navires sur la base du registre national de la flotte de pêche (FFPC). Par opposition, une approche « maritime » aurait supposé une réflexion préalable sur les critères d'affectation des navires à une zone de pêche. Les chiffres-clés et la description des activités de la flotte étudiés dans cette contribution intègrent néanmoins des éléments de spatialisation maritime de la production dans les différentes zones maritimes (qui distinguent les eaux sous et hors juridiction française) fréquentées par les navires au cours de l'année de référence. L'annexe méthodologique précise l'approche utilisée, et fera prochainement l'objet d'un rapport édité par l'Ifremer.

Les senneurs tropicaux, bien qu'immatriculés dans le quartier maritime de Concarneau (CC), sont exclus de ce chapitre dans la mesure où leur activité de pêche se concentre exclusivement hors des eaux communautaires et n'est donc pas liée aux objectifs de la DCSMM. Le chiffre d'affaires de cette flottille fait cependant l'objet d'une estimation (partie 1).

2. Toutes les retombées induites (emplois, chiffres d'affaires, etc.) ne sont pas traitées dans cette étude, mais elles sont intégrées dans d'autres chapitres de cette analyse.

3. La pêche à pied professionnelle n'est pas prise en compte dans ce chapitre. Son effet d'entrainement économique sur l'amont reste modeste ; nous n'avons pas de données particulières sur son apport à la filière transformation/commercialisation.

4. L'année de référence choisie (2009) est l'année sur laquelle le plus de données sont disponibles, il sera nécessaire d'affiner ce chapitre sur plusieurs années.

9.1. Généralités sur l'activité

En 2009, la flotte de pêche française de France métropolitaine regroupe près de 5 000 navires immatriculés dans les quartiers maritimes localisés dans trois façades : Manche-mer du Nord, Atlantique et Méditerranée. Cette flotte développe une puissance motrice totale de près de 750 000 W et embarque près de 11 000 marins en équivalent temps plein (ETP). Cette activité

[25] L'entité territoriale de gestion administrative qu'étaient les « quartiers des affaires maritimes » n'existe plus depuis 1997, néanmoins, la notion de quartier est toujours utilisée pour l'immatriculation des navires et l'identification des marins.

génère un chiffre d'affaires (CA) total estimé en 2009 à environ 1 milliard d'euros[26] pour une valeur ajoutée[27] d'environ 500 millions d'euros.

Tableau 22 : Chiffres clés sur le secteur des pêches en France d'après fichier Flotte de Pêche Communautaire (FPC) pour le nombre de navires et données 2009 de la Data Collection Framework (DCF), Direction des Pêches maritimes et de l'Aquaculture (DPMA), Ifremer Système d'Informations Halieutiques (SIH) pour les indicateurs économiques[28].

Façade	Nombre de navires	Chiffre d'affaires (million d'euros)	Valeur ajoutée brute (millions d'euros)	Marins embarqués (ETP)
Manche-mer du Nord	1 444	369	181	3 974
Atlantique	1 833	428	222	4 492
Méditerranée (hors Corse)	1 363	128	73	2 209
Total France métropolitaine	**4 640**	**925**	**477**	**10 675**

Contribuant à plus de 15 % de la production totale en valeur des pêches maritimes européennes, la France se place au troisième rang des pays pêcheurs en Europe, derrière l'Espagne et l'Italie. La production française est essentiellement orientée vers la pêche fraîche[29] (81 % de la production totale y compris congelée) et singulièrement le poisson frais (baudroies, sole, merlu, bar). Cette catégorie représente près de 75 % des débarquements totaux en valeur de pêche fraîche, devant les crustacés (8 %), les coquillages et les céphalopodes.

Le navire de pêche moyen se caractérise par une taille de 11 mètres (longueur Hors Tout) et une puissance motrice de 150 kW. La flotte de pêche est majoritairement concentrée sur des navires de moins de 12 mètres (75 % des navires) qui contribuent à près de 50 % de la richesse totale et de l'emploi du secteur.

[26] Hors chiffre d'affaires réalisé par les thoniers-senneurs estimé à 83 millions d'euros en 2009 (source : DPMA ; données DCF).

[27] 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).

[28] La méthode de ventilation des agrégats économiques par façade et par flottille et le calcul de la valeur ajoutée à partir des indicateurs de la DCF sont explicités dans l'annexe « sources de données et méthodologie ».

[29] Débarquements de produits de la mer frais.

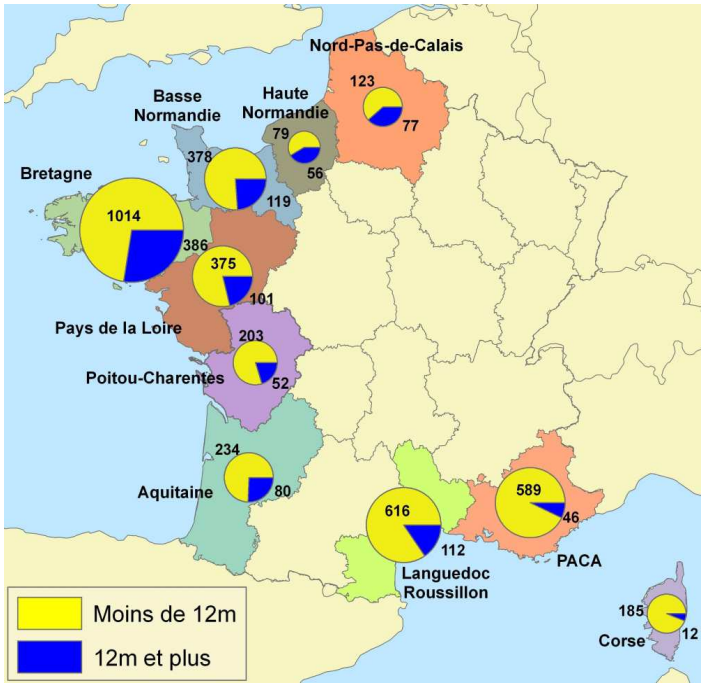


Figure 21 : Répartition des navires par région / Façade. Source : SIH Synthèse des flottilles.

Les navires sont distribués le long du littoral métropolitain et l'importance de la pêche professionnelle est variable selon les régions. La région Bretagne, qui contribue à la production de deux façades maritimes, concentre à elle seule près de 30 % des navires et des effectifs de marins et 50 % de la puissance motrice totale de la flotte de pêche métropolitaine.

L'effort de pêche de la flotte se concentre principalement dans les eaux côtières, notamment autour de la Bretagne. 70 % du chiffre d'affaires généré par la pêche professionnelle (valeur des débarquements – hors activité eaux tropicales) provient des eaux sous juridiction française dont 32 % dans le golfe de Gascogne, 25 % en Manche-mer du Nord, 11 % en Méditerranée et enfin 3 % en mers Celtiques[30].

[30] La méthode de ventilation du chiffre d'affaires par zone maritime(en différenciant au sein de ces zones les eaux sous et hors juridiction française) est explicitée dans l'annexe « sources de données et méthodologie ».

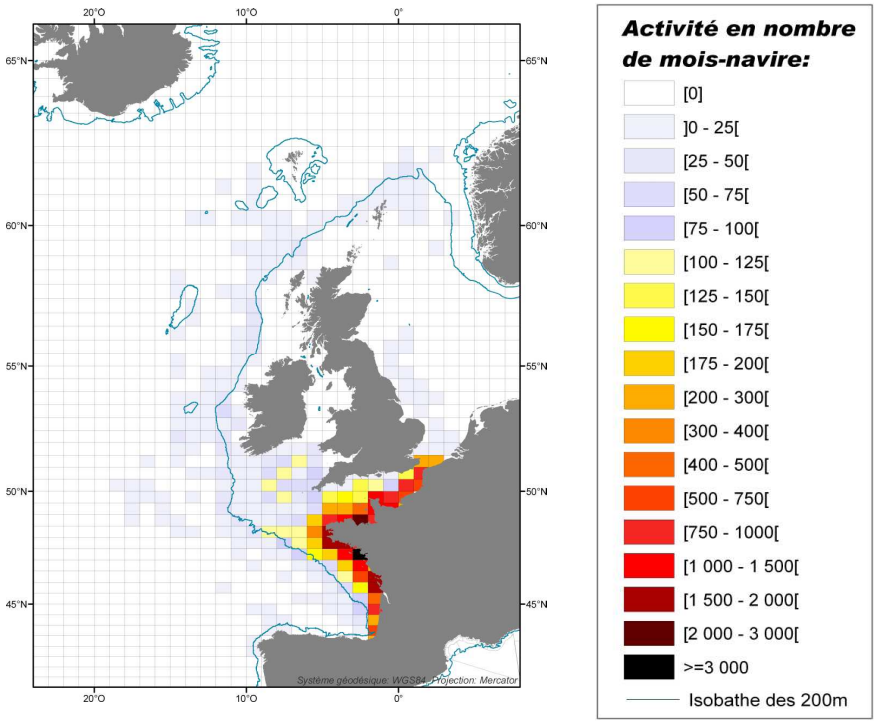


Figure 22 : Distribution spatiale de l'activité des navires en nombre de mois*navires passés dans chaque rectangle en 2009. Source : SIH Synthèse des flottilles.

L'inadéquation croissante des capacités de production à la ressource disponible suite au développement continu de ce secteur après la 2nde guerre mondiale en Europe est un des facteurs ayant participé à la dégradation de la viabilité écologique et économique de ce secteur d'activité. Alors que la production française stagne (en tonnage et en valeur) depuis le début des années 1970, la puissance nominale embarquée totale continue sa progression jusqu'à la fin des années 1980. Elle a été multipliée par 3,4 de 1954 à 1989. La réorientation des subventions publiques vers la réduction des capacités de production au début des années 1990 puis l'interdiction de toutes aides publiques à la construction à partir de 2004 a conduit à une baisse de 45 % de la flotte de pêche (en nombre de navires) entre 1990 et 2009, mais l'entrée en flotte de navires toujours plus puissants (+ 65 % d'augmentation de la puissance moyenne nominale sur les 25 dernières années) s'est traduite par une diminution de la puissance totale embarquée (-29 %). La réforme de la Politique Commune des Pêches (PCP) en 2002 n'a pas atteint tous ses objectifs et la viabilité économique de certaines flottilles reste par ailleurs très sensible à l'évolution du coût de l'énergie (carburant). Une nouvelle réforme à l'échelle européenne est en discussion, pour adoption 2013.

9.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine golfe de Gascogne

La flotte de pêche de la façade Atlantique regroupe tous les navires immatriculés des quartiers maritimes de Douarnenez à Bayonne dans les régions littorales de Bretagne (Sud), Pays de Loire, Poitou-Charentes et Aquitaine.

9.2.1. Chiffres clés

9.2.1.1. Caractéristiques de la flotte de pêche

La flotte de pêche de la façade maritime Atlantique regroupe plus de 1 800 navires qui développent une puissance totale de près de 350 milliers de kW et représente près de 4 500 postes de travail embarqués. Elle représente 39 % de la flotte de pêche française, 47 % de la puissance embarquée et 42 % de l'emploi des marins en France.

Tableau 23 : Caractéristiques techniques de la flotte (cumul). Source : SIH Synthèse des flottilles. UMS : Universal Measurement System. * : Nombre d'équivalents temps plein approximé à partir du nombre moyen de marins présents à bord de chaque navire au cours de l'année.

Nombre de navires	Puissance totale (kW)	Jauge totale (U.M.S)	Nombre de postes de travail embarqués*
1 833	344 800	93 531	4 492

La flotte de pêche est caractérisée par une prédominance des navires de moins de 12 mètres (72 % de la flotte), une majorité de navires entre 15 et 30 ans (75 %) et d'armateurs âgés de 35 à 55 ans (75 %). Seuls 9 % de navires ont moins de 5 ans et 7 % des armateurs ont moins de 30 ans.

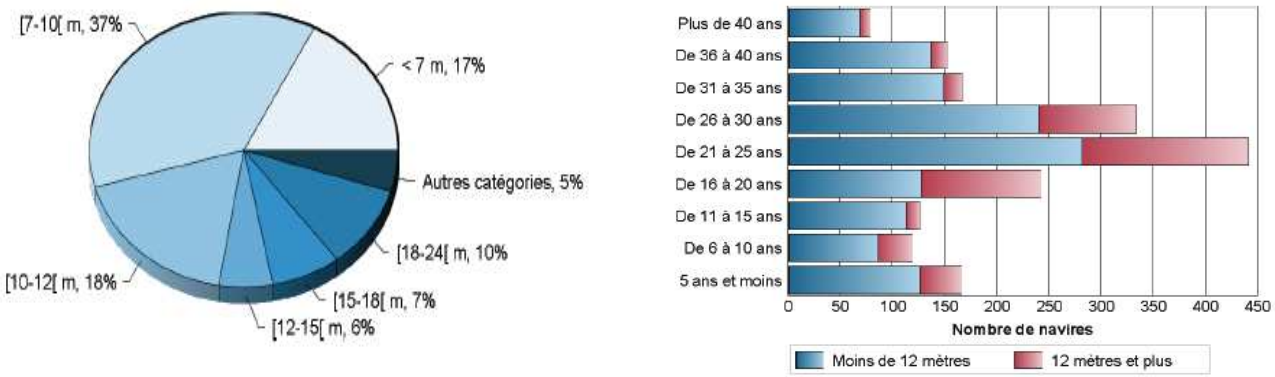


Figure 23 : Caractéristiques techniques de la flotte : répartition des navires par catégorie de longueur et pyramide des âges des navires. Source : SIH Synthèse des flottilles.

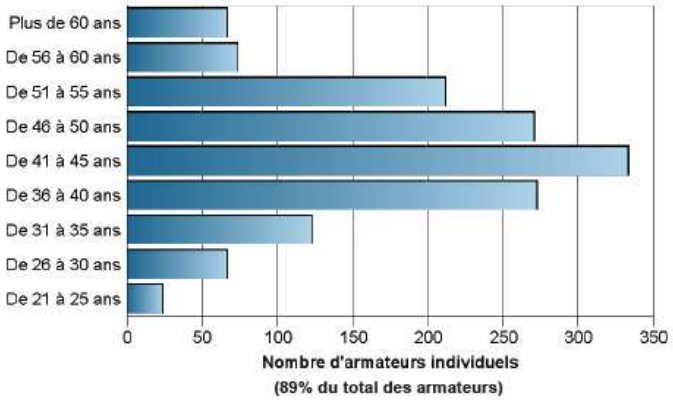


Figure 24 : Caractéristiques techniques de la flotte : pyramide des âges des armateurs. Source : SIH Synthèse des flottilles

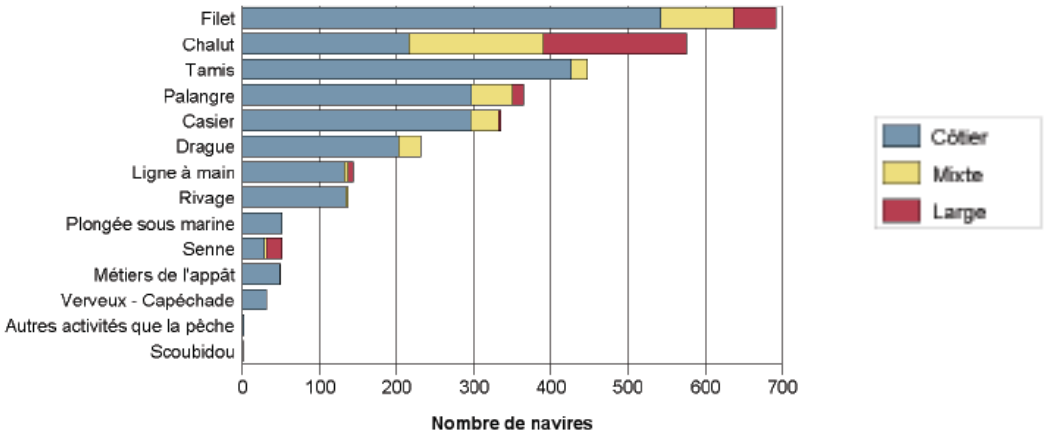


Figure 25 : Répartition des navires par type d'engin utilisé et rayon d'action. Source : SIH Synthèse des flottilles.

Les navires de la façade mobilisent divers engins de pêche dont les principaux sont : le filet (40 % des navires utilisent cet engin), le chalut (33 %), le tamis (26 %) et la palangre (21 %). Plus précisément, le filet à petites mailles à poissons est le métier[31] le plus pratiqué par les navires de la flotte Atlantique (environ 38 % d'entre eux), suivi du tamis à civelles (26 % des navires), du chalut de fond à poissons (25 %) et de la palangre à poissons (21 %). Les navires sont souvent polyvalents : 50 % des navires mobilisent au moins 2 engins différents au cours de la même année et 67 % des navires pratiquent au moins 2 métiers (21 % en pratiquent plus de 4).

La stratégie d'exploitation des navires, révélée par les métiers pratiqués au cours de l'année, ainsi que leur catégorie de taille (en mètres), permettent de regrouper les navires de cette façade en 44 flottilles, de taille et d'importance économique différentes. La typologie retenue[32] est celle du règlement européen de collecte des données (Data Collection Framework – DCF) qui consiste à regrouper les navires en fonction de l'engin de pêche utilisé de manière dominante au cours de l'année (12 catégories) et selon 6 classes de taille (en mètres).

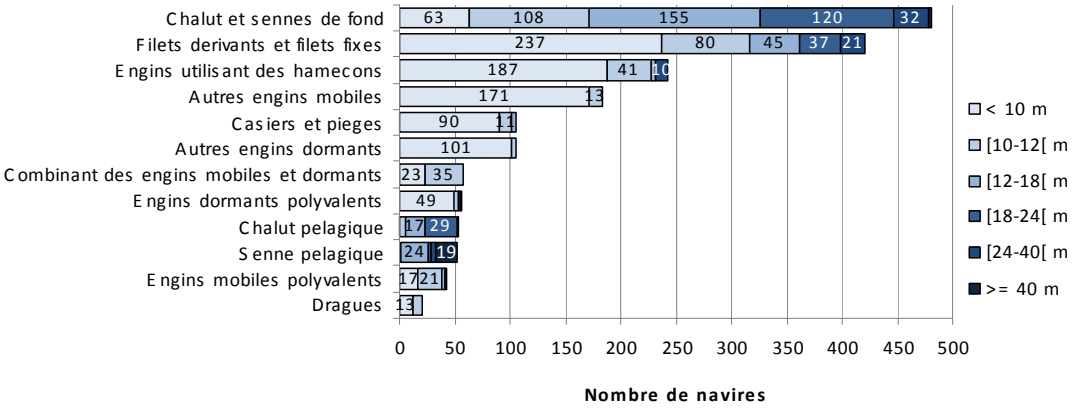


Figure 26 : Répartition des navires en flottilles selon la typologie européenne DCF (engin dominant * Classe de longueur) – Nombre de navires par catégorie. Source : données SIH Ifremer, DPMA.

[31] Le métier correspond à la mise en œuvre d'un engin sur une ou plusieurs espèces cibles.

[32] Les indicateurs économiques mis à disposition pour cet exercice sont agrégés selon cette typologie.

L'utilisation du chalut de fond[33] comme engin dominant au cours de l'année est la stratégie d'exploitation la plus répandue au sein de la flotte de pêche de l'Atlantique. Elle concerne près de 500 navires, de toutes catégories de taille. Viennent ensuite l'utilisation dominante des filets (plus de 400 navires), et des hameçons (plus de 200 navires). La catégorie des « autres engins mobiles » regroupe principalement des navires utilisant de manière dominante le tamis.

La typologie européenne du DCF, en se concentrant sur l'engin dominant, ne permet pas une description de la réalité des stratégies d'exploitation des navires de la façade, consistant à combiner un ou plusieurs engins au cours de l'année. En particulier, les navires pratiquant le tamis à civelles (activité très saisonnière) combinent souvent ce métier avec d'autres métiers. Ces navires se retrouveront distribués au sein de plusieurs flottilles DCF (autres engins mobiles, engins utilisant des hameçons, filets, casiers et pièges etc.) alors même que leur stratégie d'exploitation est homogène et justifierait leur regroupement dans une seule et même flottille.

9.2.1.2. Evolution de la capacité de pêche de la flotte de la façade

Depuis la fin des années 1990, la flotte de pêche de l'Atlantique a perdu 26 % de ces navires : cette diminution a concerné toutes les catégories de taille de navires.

Tableau 24 : Nombre de navires par classe de longueur et par an immatriculés sur la façade. Source : Ifremer SIH, DPMA.

Catégorie de longueur	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Moins de 12 mètres	1 663	1 629	1 569	1 568	1 539	1 473	1 468	1 456	1 453	1 391	1 327
De 12 à 24 mètres	689	673	649	626	616	558	554	526	510	464	418
De 24 à 40 mètres	98	97	94	89	90	86	86	81	79	73	65
40 mètres et plus	38	37	38	36	32	29	27	26	26	23	23
Total	2 488	2 436	2 350	2 319	2 277	2 146	2 135	2 089	2 068	1 951	1 833

[33] La « senne de fond » est un engin très marginalement utilisé par les navires de pêche en France. Cet ensemble « chalut et sennes de fond » regroupe donc très majoritairement des navires utilisant le chalut.

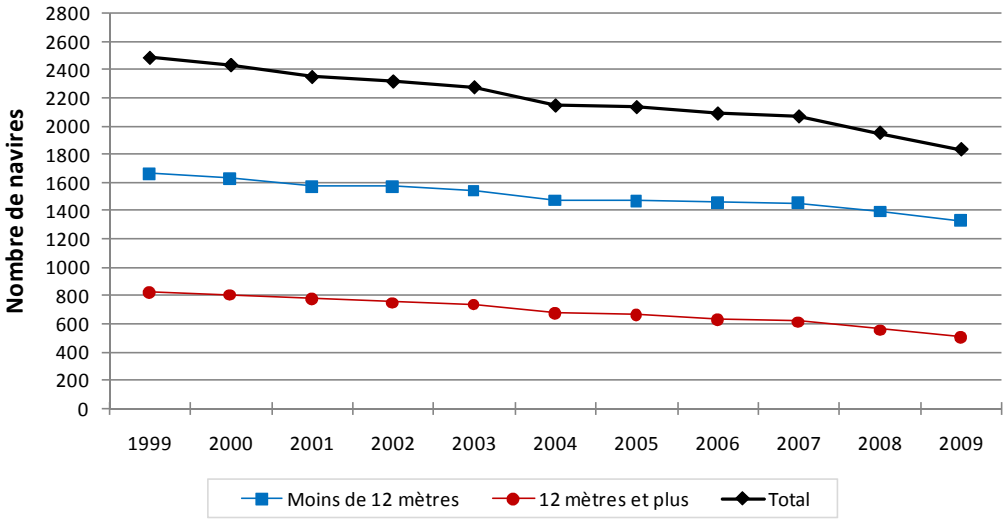


Figure 27 : Evolution du nombre de navires par catégorie de longueur (1999-2009). Source: Ifremer SIH, DPMA.

9.2.1.3. Indicateurs économiques

Le chiffre d'affaires total enregistré par les navires de cette façade est estimé à 428 millions d'euros et la valeur ajoutée totale (richesse brute) à 222 millions d'euros[34]. Ces indicateurs portent sur les 1 728 navires « actifs » sur cette façade, c'est-à-dire ayant eu une activité de production en 2009 à l'exclusion des senneurs tropicaux (18 navires immatriculés à Concarneau) et des canneurs (4 navires immatriculés à Bayonne) dont l'activité de pêche est exclusivement concentrée hors des eaux communautaires, soit un total de 1 706 navires. Les navires immatriculés sur cette façade (hors inactifs, senneurs tropicaux et canneurs) contribuent ainsi à 46 % du chiffre d'affaires du secteur national des pêches maritimes, 47 % de la valeur ajoutée et 42 % de l'emploi.

9.2.1.4. Les flottilles majeures de la façade

L'importance économique de chaque flottille (engin dominant*classe de longueur) est évaluée sur la base de sa contribution au chiffre d'affaires (CA), à la valeur ajoutée brute (VAB) et à l'emploi à l'échelle de la façade. Cette importance peut varier selon que l'on considère un indicateur économique ou un autre.

Les flottilles majeures sont celles qui contribuent :

- de manière significative (au moins 5 %) à tous les indicateurs économiques (code 3 du Tableau 25)
- de manière significative (au moins 5 %) à 2 indicateurs économiques dont au moins la valeur ajoutée (code 2 du Tableau 25)

Les autres flottilles sont celles dont la contribution est positive mais non significative (code 1 du Tableau 25).

[34] La méthode utilisée pour l'estimation des indicateurs économiques totaux et par flottille au sein de la façade est explicitée dans l'annexe n°1.

Tableau 25 : Importance économique des flottilles de la façade – Code 3 : Contributions aux CA, VAB et emploi de la flotte supérieures à 5% ; code 2 : Contribution à la VAB supérieure à 5 % et contribution au CA ou à l'emploi supérieure à 5 % ; code 1 : contributions positives mais non significatives (source : Ifremer d'après données DPMA – Données économiques DCF et fichier flotte)

	Inf. 6m	6-12m	12-18m	18-24m	24-40m	Sup 40m
Chalut à perche						
Chalut et senne de fond	1	3	3	3	3	1
Chalut pélagique		1	1	1	1	
Senne pélagique		1	1	1		
Dragues	1	1				
Engins mobiles polyvalents	1	1	1	1		
Autres engins mobiles	1	1				
Engins utilisant des hameçons	2	1	1	1	1	
Filets fixes et dérivatifs	2	2	1	3	3	1
Casiers et pièges	1	1	1	1		
Engins dormants polyvalents	1	1	1		1	
Autres engins dormants	1	1				
Combinant des engins mobiles et dormants	1	1				

Les 9 flottilles majeures (codes 2 et 3 dans le Tableau 25 et présentées dans le Tableau 26 par ordre décroissant de participation à la valeur ajoutée totale de la façade) contribuent à 68 % du chiffre d'affaires, 65 % de la VAB (valeur ajoutée brute) et 61 % de l'emploi de la façade.

Tableau 26 : Poids économique des flottilles majeures de la façade (source : Ifremer d'après DPMA, Données Economiques DCF et fichier Flotte)

Classe de longueur	Flottille	Nombre de navires	Puissance totale (kW)	Chiffre d'affaires (millions euros)	Valeur Ajoutée (millions euros)	Emploi (ETP)
18-24 m.	Chalut et senne de fond	110	44 260	77	32	507
12-18 m.	Chalut et senne de fond	139	35 291	58	30	450
24-40 m.	Filets fixes et dérivants	20	11 387	24	14	245
18-24 m.	Filets fixes et dérivants	35	12 589	24	13	244
24-40 m.	Chalut et senne de fond	30	17 388	34	13	211
10-12 m.	Filets fixes et dérivants	78	12 448	19	12	235
10-12 m.	Chalut et senne de fond	102	12 027	20	11	203
Inf 10 m.	Engins utilisant des Hameçons	182	16 650	17	10	230
Inf 10 m.	Filets fixes et dérivants	228	17 509	17	10	294
	Total Flottilles majeures	**924**	**179 549**	**290**	**145**	**2 618**
	TOTAL Façade (navires actifs)	**1 706**	**273 947**	**428**	**222**	**4 274**
	Contribution Flottilles majeures	54%	66%	68%	65%	61%

Le taux de valeur ajoutée (valeur ajoutée rapportée au chiffre d'affaires) est de 52 % sur la façade. Des disparités sont observées entre les flottilles. Par ailleurs, ce taux décroît avec la taille des navires passant de 63 % en moyenne pour les navires de moins de 10 m à 47 % pour les navires de 24 à 40 m.

9.2.1.5. Les espèces majeures de la façade

Les 10 premières espèces contribuent à 67 % des débarquements totaux en valeur de la flotte de pêche de la façade (pour seulement 53 % du tonnage) avec, par ordre décroissant d'importance : la baudroie, le merlu, la sole, la langoustine et le bar (pour les 5 premières).

Tableau 27 : Les espèces principales des navires de la façade (données 2008). Source : SIH Synthèse des flottilles d'après données France Agrimer.

Espèces	Tonnage (T)	Valeur (€)	Prix moyen calculé (€/kg)
Baudroies d'Europe	14 248 (11 %)	74 198 453 (18 %)	5,21
Merlu commun	12 782 (10 %)	47 049 080 (11 %)	3,68
Sole commune	3 629 (3 %)	45 429 438 (11 %)	12,52
Langoustine	4 390 (3 %)	41 245 730 (10 %)	9,39
Bar commun	3 333 (3 %)	32 168 754 (8 %)	9,65
Calmars	2 028 (2 %)	11 674 726 (3 %)	5,76
Saint-Pierre	864 (1 %)	8 831 232 (2 %)	10,22
Cardine franche	2 134 (2 %)	8 268 451 (2 %)	3,88
Sardine commune	22 541 (18 %)	7 847 918 (2 %)	0,35
Rouget-Barbet de roche	1 211 (1 %)	7 840 042 (2 %)	6,47
Autres espèces	59 434 (47 %)	137 351 920 (33 %)	2,31
Total (toutes espèces confondues)	126 596 (100 %)	421 905 744 (100 %)	3,33

Les sources officielles de débarquements par espèce ne couvrent pas totalement l'activité de la flotte de pêche de la façade notamment lorsqu'il s'agit des débarquements de petits navires ou d'espèces particulières telles que la civelle sur cette façade.

9.2.2. Spatialisation de l'activité des navires

9.2.2.1. Localisation terrestre des activités

Les principaux quartiers maritimes de la façade, caractérisés par un nombre élevé de navires immatriculés (supérieur à 150 navires) dont les débarquements totaux sont importants (supérieurs à 25 millions d'euros) sont : Le Guilvinec (GV), Saint-Nazaire (SN), Les Sables d'Olonne (LS) et Bayonne (BA).

Les quartiers maritimes de la façade Atlantique regroupent une diversité de flottilles et de catégories de taille de navires. Quelques flottilles majeures sont relativement concentrées sur quelques quartiers : les Chalutiers de fond (DTS) de plus de 12 m au Guilvinec, les Fileyeurs (DFN) de plus de 12m dans la partie sud de la façade (Bayonne et Arcachon notamment). A l'inverse, les Chalutiers et les Fileyeurs de moins de 12 m se distribuent tout le long de la façade. Enfin, les Hameçons (HOK) de moins de 12 m, fortement présents dans la partie nord de la façade (Audierne à Auray) se retrouvent également plus au sud (Noirmoutier, Yeu et les Sables).

Les compositions par espèce des débarquements des navires varient selon les quartiers maritimes: forte prédominance de la langoustine et de la baudroie dans la partie nord de la façade (Guilvinec, Lorient, Concarneau), prédominance de la sole, du bar et du merlu plus au sud.

Attention, l'importance du merlu dans les débarquements des navires immatriculés à Bayonne notamment, ne se retrouve pas dans les statistiques de vente en criée dans la mesure où cette espèce, pêchée par des navires franco-espagnols, est le plus souvent débarquée dans les ports espagnols.

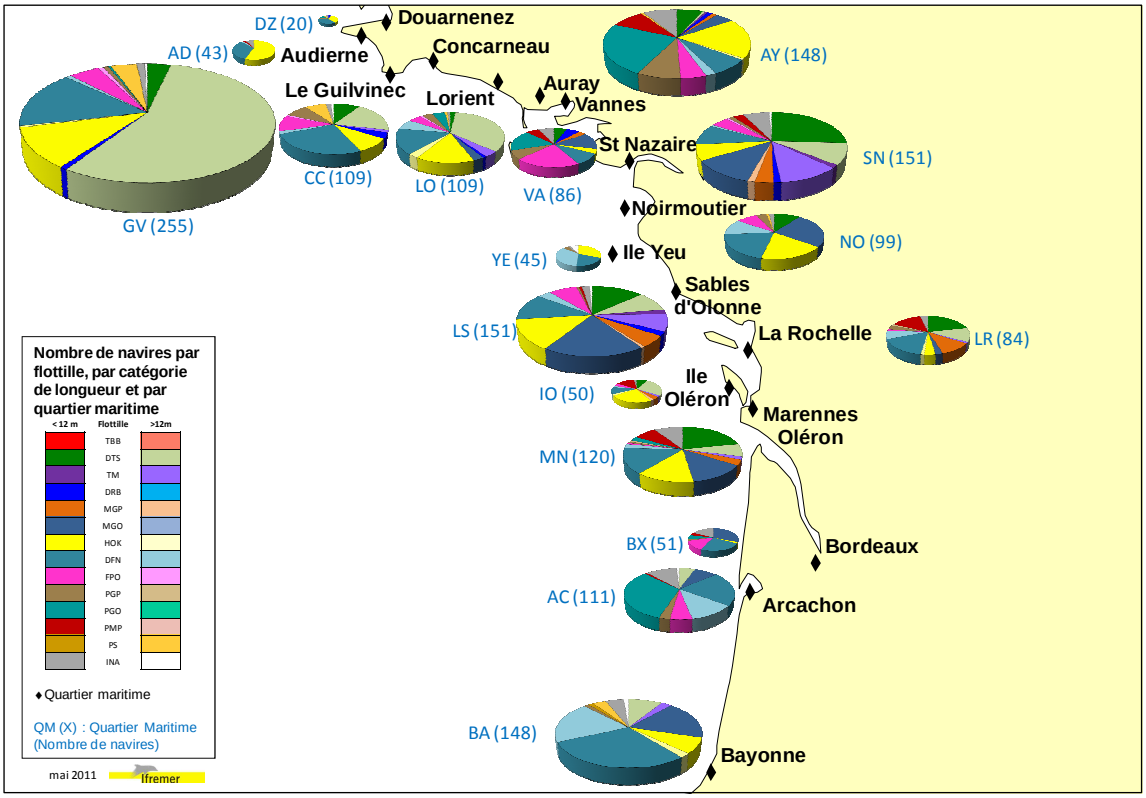


Figure 28 : Répartition des navires de la façade selon leur quartier maritime (QAM) d'immatriculation, leur flottille et leur classe de taille (2 catégories). Source : Ifremer SIH, DPMA.

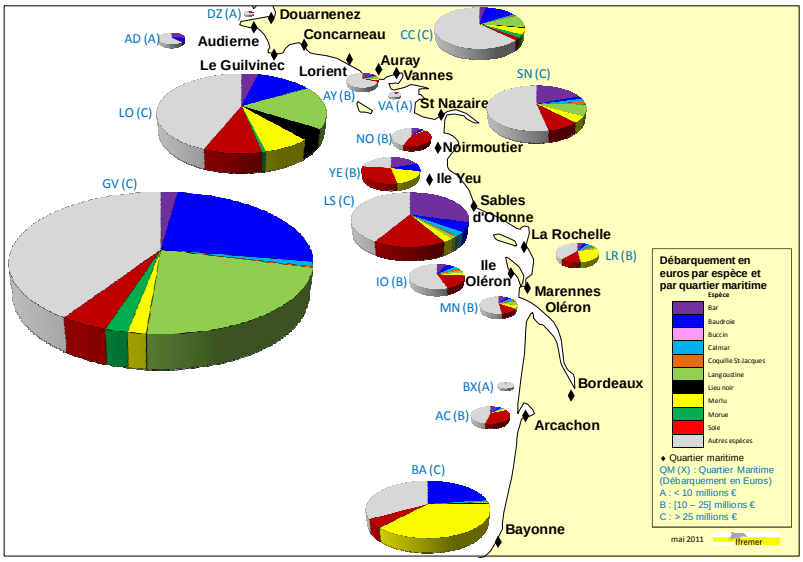


Figure 29 : Répartition de la production totale et par espèce des navires de la façade selon leur QAM d'immatriculation (en valeur), ce dernier correspondant souvent (mais pas systématiquement) au QAM de débarquements des captures. Source : Ifremer SIH, DPMA.

9.2.2.2. Localisation maritime des activités

L'activité maritime des navires de la façade Atlantique se concentre majoritairement près des côtes françaises. Ainsi, 67 % des navires de la façade déclarent une activité de pêche exclusivement à la côte (dans les 12 milles), 16 % des navires ont une activité exclusivement à l'extérieur de la bande côtière et 17 % des navires déclarent une activité mixte « côte/large ».

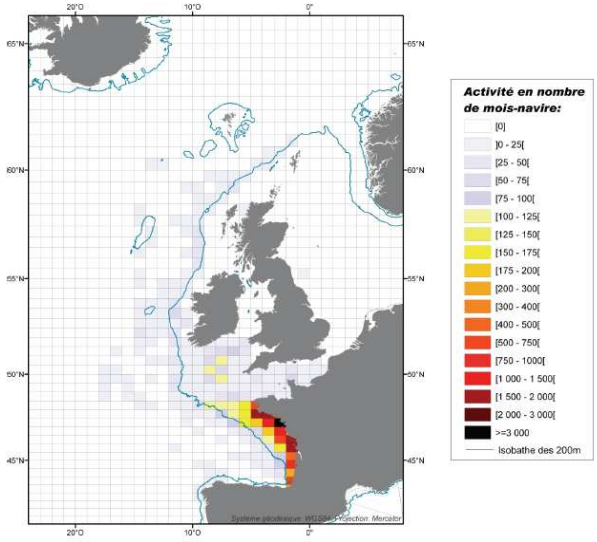


Figure 30 : Spatialisation maritime de l'activité des navires de la façade. Source : SIH Synthèse des flottilles.

La contribution des zones maritimes à la richesse générée par la flotte de pêche de la façade[35] est évaluée à partir du pourcentage du chiffre d'affaires provenant de chacune de ces zones par rapport au chiffre d'affaires total de la flottille. Le Tableau 28 présente ces taux pour l'ensemble

[35] La méthode utilisée pour la ventilation des indicateurs économiques totaux et par flottille au sein des sous-régions marines est explicitée dans l'annexe « sources de données et méthodologie ».

de la flotte et pour les flottilles majeures de la façade selon la codification suivante : code 3 si ce taux est supérieur à 50 % ; code 2 si ce taux est compris entre 10 et 50 % ; code 1 s'il est inférieur à 10 %, vide si ce taux est nul.

La part du chiffre d'affaires de la flotte Atlantique provenant des eaux sous juridiction française (toutes zones maritimes confondues) est estimée à 317 millions d'euros, soit 74 % du chiffre d'affaires total de la flotte et celle de la valeur ajoutée à 174 millions d'euros (78 %). Par ailleurs, c'est la sous-région marine golfe de Gascogne qui contribue le plus fortement à la production totale de la flotte : 68 % du chiffre d'affaires et 73 % de la valeur ajoutée de la flotte totale.

Tableau 28 : Contribution des zones maritimes(en distinguant les eaux sous et hors juridiction française) au chiffre d'affaires de chaque flottille (pour les flottilles majeures et au niveau de la flotte totale de la façade) - Codification : Egal à 3 si taux supérieur à 50 % ; 2 si compris entre 10 et 50 % ; 1 si inférieur à10 % et vide si nul. (a+b) = sous-région marine Manche-mer du Nord ; (c) = sous-région marine mers Celtiques ; (d) = sous-région marine golfe de Gascogne. Source : Ifremer SIH, DPMA, données Sacrois.

	Zone maritime	**Mer du Nord**		**Manche**		**Mers Celtiques**		**Golfe de Gascogne**	**Autres**	
Classe de Longueur	**Flottilles**	**Hors ZEE**	**ZEE (a)**	**Hors ZEE**	**ZEE (b)**	**Hors ZEE**	**ZEE c)**	**Hors ZEE**	**ZEE (d)**	
Inf. 10m	Engins utilisant des hameçons				2		1	1	3	
Inf. 10m	Filets dérivants et filets fixes				1			1	3	
10-12m	Chalut et sennes de fond							1	3	
10-12m	Filets dérivants et filets fixes				1			1	3	
12-18m	Chalut et sennes de fond			1	1	1	1		3	
18-24m	Chalut et sennes de fond					2	2	1	2	
18-24m	Filets dérivants et filets fixes				1	2	1	1	3	
24-40m	Chalut et sennes de fond	2		1	1	3	1	1	2	
24-40m	Filets dérivants et filets fixes	2				3	1		2	
	Flotte atlantique	**1**		**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**3**	

L'activité des navires moins de 18 m est globalement concentrée dans le golfe de Gascogne, dans les eaux sous juridiction française. Au-delà de 18 m, les revenus des navires proviennent majoritairement des mers Celtiques, à l'exception des fileyeurs de 18 à 24 m, flottille pour laquelle la contribution du golfe de Gascogne aux revenus totaux reste majeure, et de celle des chalutiers de fond de 18 à 24 m, dont les revenus proviennent de manière partagée des mers Celtiques et du golfe de Gascogne. A partir de 24 m, une partie de l'activité se déploie également en mer du Nord.

L'activité des navires de la façade Atlantique dans le golfe de Gascogne entre en interaction avec celles de navires étrangers. En 2009, 363 navires étrangers de plus de 15 m (équipés de VMS) ont fréquenté la partie sous juridiction française du golfe de Gascogne. Ces navires proviennent principalement d'Espagne (79 %).

9.3. Politique et réglementation s'appliquant à l'activité

L'encadrement et la gestion des pêches maritimes dans les Zones Economiques Exclusives françaises (Zone de Protection Ecologique en Méditerranée) relèvent de structures politiques, administratives ou professionnelles dont l'intervention peut s'effectuer à différents niveaux : international et communautaire, national, régional et local.

9.3.1. Au niveau international et communautaire

Les organisations régionales de gestion de la pêche (ORGP) sont des organisations internationales qui se consacrent à la gestion durable des ressources halieutiques dans les eaux internationales, ou des grands migrateurs comme le thon. En règle générale, les ORGP regroupent des Etats côtiers et d'autres parties concernées par les pêcheries en question.

Le Parlement européen et le Conseil prennent les décisions et adoptent des règlements relatifs à la politique commune des pêches (PCP) concernant : la conservation, la gestion et l'exploitation des ressources aquatiques vivantes, la limitation des répercussions de la pêche sur l'environnement, les conditions d'accès aux eaux et aux ressources, la capacité de la flotte, le contrôle des pêches, l'aquaculture, l'organisation commune des marchés et les relations internationales. Malgré le caractère exclusif de la compétence interne et externe de la Communauté en matière de pêche, les Etats riverains de zones de pêche ont la possibilité de gérer les ressources situées dans leurs eaux territoriales à condition de respecter la réglementation communautaire des pêches.

Les conseils consultatifs régionaux (CCR) sont institués pour accroître la participation des représentants du secteur de la pêche et d'autres représentants de secteurs concernés par la PCP notamment dans les domaines de la protection de l'environnement ou des consommateurs. Leur rôle n'est que consultatif. Les activités de pêche dans le golfe de Gascogne relèvent du CCR eaux occidentales méridionales (www.ccr-s.eu).

Par ailleurs, pour élaborer ses propositions, la Commission européenne est assistée par le Comité consultatif de la pêche et de l'aquaculture (CCPA) - forum de dialogue avec l'industrie, le Comité scientifique, technique et économique de la pêche (CSTEP) – groupe d'experts consulté sur les questions de conservation et de gestion des ressources et le Conseil international pour

l'exploration de la mer (CIEM) – organes d'experts coordonnant la recherche sur les écosystèmes marins de l'Atlantique Nord.

9.3.2. Au niveau national

Il incombe aux États membres de s'assurer de la bonne application des règles adoptées dans le cadre de la PCP. Cependant, les Etats disposent d'un pouvoir en matière de gestion des pêches dans leur bande côtière.

La DPMA (Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire-MAAPRAT) veille à l'application de la réglementation de l'exercice de la pêche et organise en liaison avec les autres directions et ministères, le contrôle et la surveillance des zones de pêche. Elle participe à la conclusion des accords communautaires d'accès à la ressource et de gestion des stocks et, d'une manière générale, à toutes les négociations internationales sur les pêcheries. Elle détermine également la politique d'aides à l'investissement et de financement des entreprises de pêche maritime et de transformation des produits de la mer et de l'aquaculture.

La Direction des Affaires Maritimes (DAM), rattachée à la DGITM (Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer) du MEDDTL (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement), exerce trois grandes missions : la sécurité et la sûreté maritime, la formation et la politique sociale des gens de mer, et l'animation des services régionaux et départementaux de l'Etat en charge des politiques maritimes et littorales.

Depuis la Loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche (LMAP) adoptée le 27 juillet 2010, l'organisation professionnelle a été modifiée. Le Comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMEM) est un organisme de droit privé chargé de missions de service public, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il est l'échelon national de l'organisation professionnelle. Il regroupe tous les professionnels des pêches maritimes et des élevages marins qui, quel que soit leur statut, se livrent aux activités de production des produits des pêches maritimes et des élevages marins. Il peut prendre des décisions en vue d'assurer la protection et la conservation des ressources, décisions qui s'imposent à tous les professionnels français. Le CNPMEM coordonne l'action des comités régionaux et départementaux. Dans le cadre de sa participation à la gestion équilibrée des ressources, des Commissions spécialisées peuvent élaborer et proposer au Conseil du CNPMEM des délibérations sur des questions particulières touchant aux conditions d'exercice des professions qu'elles représentent; ces délibérations peuvent être rendues obligatoires par le MAAPRAT.

Placé sous la tutelle du ministre chargé de la pêche et du ministre chargé du budget, et organisme payeur agréé par la Commission européenne, FranceAgriMer a pour principales missions d'assurer la connaissance des marchés, d'améliorer leurs fonctionnements, de renforcer l'efficacité économique des filières et de mettre en œuvre les mesures communautaires afférentes à ses missions.

9.3.3. Au niveau régional et local

Dans la sous-région marine golfe de Gascogne, les préfets de région Bretagne, Pays de la Loire et Aquitaine assurent, dans le respect du droit communautaire, la réglementation des pêches en vue de protéger les ressources des eaux intérieures et des eaux territoriales auxquelles n'ont pas accès les pêcheurs étrangers, sauf droits de pêche historiques, ou d'en assurer une gestion rationnelle (caractéristiques des navires autorisés à pêcher, utilisation et pose des engins de pêche, fermetures temporaires, quotas, attribution de licences, réglementation de la pêche de loisir). A noter qu'il existe, pour la gestion des poissons amphihalins, des structures spécifiques de concertation qui sont les comités de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI).

Les préfets de département sont investis d'une compétence générale de droit commun en matière de cultures marines et de quelques pouvoirs résiduels en matière de pêche, notamment en matière de pêche à pied.

Les services de l'Etat en charge d'appuyer les préfets sont les DIRM au niveau régional et les DDTM au niveau départemental (voir le chapitre « Intervention publique en mer »).

Les organisations de producteurs (OP) sont les éléments de base de l'organisation commune des marchés dont elles assurent le fonctionnement décentralisé. Les OP peuvent avoir délégation de gestion des autorisations de pêche des espèces sous quotas de captures européens pour leurs adhérents. L'organe de consultation pour l'élaboration de la réglementation reste cependant le comité national des pêches maritimes et des élevages marins. Voir annuaire des OP sur http://www.ofimer.fr/Pages/filiere/op.html

Outre le CNPMEM à Paris, l'organisation professionnelle comprend des comités déconcentrés.

En 2012, l'organisation professionnelle est dotée de Comités Départementaux et Interdépartementaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (C(I)DPMEM) en remplacement des CLPMEM. Ils disposeront, tout comme les CRPMEM, de la compétence de créer des antennes locales qui pourront se voir déléguer des missions de proximités et seront administrés par un Conseil et un bureau. Ainsi, l'organisation professionnelle sera composée d'un CNPMEM, de 14 CRPMEM, de 12 C(I)DPMEM et d'antennes locales.

Les comités des pêches ont pour mission principale d'assurer :

- la représentation et la promotion des intérêts généraux de ces activités professionnelles;
- la participation à l'organisation d'une gestion responsable des ressources halieutiques ;
- l'association à la mise en œuvre de mesures d'ordre et de précaution destinées à harmoniser les intérêts de ces secteurs ;
- la participation à l'amélioration des conditions de production.

Voir détails et localisation géographique des CRPMEM sur le site national du CNPMEM : http://www.comite-peches.fr/site/index.php?page=g12

Dispositifs législatifs et réglementaires majeurs d'encadrement de l'activité :

- Règlement (CE) n° 2371/2002 du Conseil du 20 décembre 2002 relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune de la pêche (modifié par le règlement (CE) n°865/2007) in

http://europa.eu/legislation_summaries/maritime_affairs_and_fisheries/fisheries_resources_and_environment/l66006_fr.htm

- Code rural et de la pêche maritime, livre IX « pêche maritime et aquaculture marine ».

Nota : la partie règlementaire n'est pas codifiée au 30 avril 2012

9.4. Synthèse

Tableau 29 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Nombre de navires	1 833	4 640	2009, FPC, DCF, DPMA, Ifremer SIH
Chiffre d'affaires	428	925 M€	2009, DCF, DPMA, Ifremer SIH
Valeur ajoutée brute	222	477 M€	2009, DCF, DPMA, Ifremer SIH
Nombre de postes de travail embarqués	4 492	10 675	2009, DCF, DPMA, Ifremer SIH

10. Aquaculture

Nota : l'annexe n°2 précise la méthodologie utilisée pour le calcul de la valeur ajoutée des secteurs de la conchyliculture et de la mytiliculture.

10.1. Généralités sur l'aquaculture

10.1.1. Périmètre

En France, la conchyliculture représente de loin le premier secteur d'aquaculture marine, avec 93 % du chiffre d'affaires et 95 % des emplois en 2009 (secteurs grossissement et écloserie confondus ; selon l'enquête aquaculture de la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture-DPMA du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire-MAAPRAT). Les principales productions de coquillages sont issues de l'ostréiculture[36] et de la mytiliculture, les productions d'autres coquillages étant plus marginales. Des activités de crevetticulture et d'algoculture se développent par ailleurs en diversification des productions conchylicoles, mais elles restent encore confidentielles.

Le deuxième secteur aquacole concerne la pisciculture marine (7 % du chiffre d'affaires en 2009), productrice de bar, daurade, maigre, turbot, salmonidés, crevettes, etc. 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 contraintes réglementaires d'accès aux sites, et la concurrence des autres pays producteurs (Grèce, Turquie, etc.), freinent l'expansion du secteur. Le dernier recensement piscicole de 2008 signale qu'au cours de la dernière décennie il n'y a eu aucune création de nouvelles entreprises et une seule autorisation d'extension de site a été accordée.

10.1.2. Part de la sous-région marine golfe de Gascogne dans la production aquacole nationale

L'enquête Aquaculture de la DPMA du MAAPRAT détaille les « ventes pour la consommation »[37] de coquillages, crustacés, algues et poissons marins. Les huîtres représentent la première production aquacole française (62 % des ventes en valeur en 2009), suivie des moules (27 %).

---

[36] Le secteur de l'ostréiculture traverse une crise depuis 2008 liée à des épisodes de surmortalité estivale de naissains. La question des surmortalités est intégrée dans le chapitre de l'AES de la DCSMM consacré aux coûts liés à la dégradation des ressources conchylicoles.

[37] L'enquête aquaculture recueille également les données sur les ventes de naissains de coquillages ou de juvéniles de poissons et les données de ventes de coquillages sans marquage sanitaire vers des conchyliculteurs expéditeurs (cf. annexe 2 de la contribution thématique associée). Les données de « ventes pour la consommation » fournissent un indicateur de la production nationale de coquillages ou de poissons de taille marchande (aux importations près).

Tableau 30 : Répartition des ventes pour la consommation de l'aquaculture française en 2009. Source : Enquête Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA (* y compris crevettes et algues)

	Quantité (tonnes)	Valeur (millions euros)	Répartition valeur
Conchyliculture*	**186 474**	**520,9**	**93%**
- dont huîtres	97 720	344,8	62%
- dont moules	83 044	149,7	27%
- dont autres coquillages (palourdes, coques, etc.)	5 534	25,1	4%
Pisciculture Marine	**5 809**	**38,9**	**7%**
- bar, daurade, maigre	4 560	29,9	5%
- autres (turbot, saumon, etc.)	1 249	9,0	2%
Total ventes pour la consommation	**192 284**	**560**	**100%**
Part de la sous-région marine golfe de Gascogne dans le total des ventes de produits d'aquaculture	54%	62%	

Dans le cas de l'ostréiculture, il y a une bonne correspondance au niveau national entre la variable « ventes pour la consommation » et la production commercialisée d'huîtres de taille marchande. Mais l'équivalence n'est pas vérifiée au niveau régional, en particulier du fait de l'importance des transferts d'huîtres entre régions de production. Les flux d'huîtres adultes sont principalement orientés des bassins ostréicoles de la sous-région marine Manche-mer du Nord vers les bassins ostréicoles de la sous-région marine golfe de Gascogne, et au sein de cette sous-région marine, du nord vers le sud de la Loire. Les échanges entre la Méditerranée et les autres régions conchylicoles sont en revanche marginaux. Dans le cas de la mytiliculture, la variable « ventes pour la consommation » surestime la production nationale du fait des importations de moules pour la revente effectuées par les entreprises. Ces importations sont proportionnellement plus importantes en Méditerranée que dans les autres sous-régions marines (cf. annexe 1 de la contribution thématique associée).

En 2009, la sous-région marine golfe de Gascogne a représenté 55 % du volume des ventes de coquillages pour la consommation (72 % pour les huîtres, 34 % pour les moules et 64 % pour les autres coquillages) et 65 % de la valeur des ventes (76 %, 63 % et 74 %), mais compte tenu d'un bilan entrées-sorties d'huîtres adultes positif, ces indicateurs majorent la contribution de la sous-région marine golfe de Gascogne à la production conchylicole nationale (cf. annexe 1 de la contribution thématique associée).

10.2. Etat des lieux de l'aquaculture dans la sous-région marine golfe de Gascogne

10.2.1. Pisciculture marine

L'enquête DPMA de 2009 a recensé 35 entreprises de pisciculture marine en métropole, exerçant des activités de grossissement et/ou d'écloserie. Le chiffre d'affaires global du secteur a été de 54 millions d'euros en 2009, dont 28 % provenant de l'activité des écloseries. La faible taille de la population ne permet pas de disposer de données régionales détaillées par espèce et par activité. La population totale d'entreprises (activités de grossissement et d'écloserie confondues), les emplois et le chiffre d'affaires global peuvent néanmoins être répartis par sous-région marine.

Dans la sous-région marine golfe de Gascogne, 8 entreprises ont été recensées pour 2009, dont 6 ayant déclaré des ventes pour 2009, et 192 emplois équivalents temps plein (ETP) représentant 38 % des emplois nationaux. Les principales productions proviennent de l'élevage du bar, de la daurade et du turbot. La part des entreprises du littoral golfe de Gascogne dans le chiffre d'affaires total de la pisciculture marine est évaluée à 31 % (32 % en Manche-mer du Nord, 37 % en Méditerranée). La production piscicole dans le golfe de Gascogne est en majorité orientée vers l'activité d'écloserie, alors que dans les autres sous-régions marines, l'activité de grossissement domine.

Le taux de valeur ajoutée (VA) pour le secteur a été évalué à l'échelle nationale compte tenu de la faible taille de la population et de la diversité de ses entreprises. Les données obtenues sur la période 2007-2009 ne sont pas exhaustives (entre 14 et 19 entreprises suivant l'exercice), et souffrent probablement d'un biais statistique (les plus petites entreprises et l'activité salmonicole ne sont pas représentées). En l'absence d'études plus complètes et récentes, nous nous appuierons toutefois sur ces données qui permettent de calculer des indicateurs de taux de valeur ajoutée de l'ordre de 30-35 % (secteurs écloserie et grossissement confondus). Le taux de VA moyen qui évolue plutôt à la baisse entre 2007 et 2009 est à la fois dépendant du niveau de valorisation des productions, dans un contexte de forte concurrence européenne, et de l'évolution du coût de l'aliment (qui constitue un poste de dépense majeur pour les piscicultures). En retenant un taux de VA de 35 %, la valeur ajoutée de la pisciculture marine atteint 19 millions d'euros en 2009 au niveau national et environ 6 millions pour la sous-région marine golfe de Gascogne (calcul au prorata du chiffre d'affaires).

10.2.2. Conchyliculture

En 2009, 66 % des entreprises et 61 % des emplois conchylicoles métropolitains sont localisés dans la sous-région marine golfe de Gascogne. L'activité, à très forte variabilité saisonnière, y est dispersée sur la grande majorité du littoral, mais la moitié des emplois est concentrée en Charente-Maritime. L'activité conchylicole est en baisse sur la période 2002-2009 au vu de l'indicateur nombre d'emplois (en ETP) qui a diminué de 16 % (seulement -9 % au niveau national). Cette tendance est en phase avec l'évolution des ventes pour la consommation sur la même période, en particulier les ventes d'huîtres qui enregistrent une réduction globale de 18 %. Si l'on considère ce dernier indicateur, nous constatons toutefois que l'essentiel de la baisse

d'activité ostréicole a eu lieu en fin de période (-14 % entre 2006 et 2009)[38], alors que du point de vue des emplois (toutes activités conchylicoles confondues)[39], la diminution de l'activité a été plus progressive et a débuté avant la crise ostréicole.

Tableau 31 : Répartition des entreprises et emplois conchylicoles 2009 – golfe de Gascogne. Source : enquêtes Aquaculture 2002 et 2009 – DPMA / BSPA

	Sud du Finistère	**Morbihan**	**Loire-Atlantique**	**Vendée**	**Charente-Maritime**	**Gironde et Landes**	**Total**	**Evolution 2006/2002**	**Evolution 2009/2006**
Nombre d'entreprises	31	380	77	277	896	278	**1 939**	-14 %	-10 %
Nombre d'emplois (ETP)	274	1 025	242	696	2 961	611	**5 810**	-11 %	-6 %

Dans la sous-région marine golfe de Gascogne, l'élevage conchylicole est moins diversifié que dans les autres sous-régions marines, et repose en grande majorité sur l'ostréiculture. En 2009, les ventes pour la consommation étaient composées d'huîtres à 78 % en valeur (contre 66 % au niveau national), puis de moules (16 % contre 29 %) et d'autres coquillages (6 %). Mais cette spécialisation ostréicole est surtout manifeste au sud de la Loire, en Charente-Maritime et plus encore en Gironde. Dans le cas de la Bretagne Sud, la conchyliculture apparaît plus diversifiée, avec des ventes de moules et d'autres coquillages (palourdes, coques…) qui ont représenté près de la moitié de la valeur des ventes pour la consommation en 2009. Les entreprises conchylicoles de la sous-région marine golfe de Gascogne ont des dimensions un peu plus faibles que la moyenne nationale : en 2009 elles ont employé en moyenne 3 ETP contre 4,6 ETP pour les entreprises en Manche-mer du Nord et 2,6 ETP en Méditerranée.

Il n'y a pas encore de collecte nationale de données économiques en aquaculture qui permettrait de disposer d'indicateurs pour évaluer le taux de valeur ajoutée du secteur conchylicole. Voici les principales étapes de la méthode utilisée pour cette évaluation (pour plus de détails, voir l'annexe 2 de la contribution thématique associée) :

- Le chiffre d'affaires du secteur conchylicole correspond au cumul des « ventes vers d'autres conchyliculteurs » (ventes en gros de coquillages non marqués sur le plan sanitaire), des « ventes pour la consommation » (ventes réalisées par les éleveurs-expéditeurs) et des ventes de naissains déclarées dans l'enquête DPMA 200940 ;
- L'évaluation de la VA ostréicole se décompose en VA élevage et VA expédition. La répartition par sous-région marine prend en compte les transferts inter-entreprises

[38] Plus précisément, les ventes pour la consommation d'huîtres ont enregistré une baisse de -11% en volume entre 2006 et 2008 (pas de résultats d'enquête pour l'année 2007), puis une baisse de -3% entre 2008 et 2009.

[39] Les données d'emplois disponibles ne font pas la distinction entre les différents types d'élevage et ne permettent donc pas d'imputer les évolutions observées à la seule activité ostréicole.

[40] Les variations de stocks ne sont pas prises en compte, faute de données disponibles.

d'huîtres entre les sous-régions marines Manche-mer du Nord et golfe de Gascogne (sous certaines hypothèses) ;

– L'évaluation de la VA mytilicole et sa répartition par sous-région marine est effectuée hors importations de moules adultes (sous certaines hypothèses).

Tableau 32 : Valeur ajoutée du secteur conchylicole (millions d'euros) en 2009- golfe de Gascogne Source : d'après Enquête Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA et autres données présentées en annexes.

	CA secteur conchyl.	% France	VA secteur conchyl.	% France	VA huîtres	% France	VA moules	% France	VA autres coq.	% France
Golfe de Gascogne	441	63 %	236	63 %	185	72 %	36	37 %	15	66 %
Total France	**705**	**100 %**	**376**	**100 %**	**257**	**100 %**	**98**	**100 %**	**22**	**100 %**

L'estimation de la valeur ajoutée de la conchyliculture pour la sous-région marine golfe de Gascogne s'élève à 236 millions d'euros en 2009, correspondant à un taux de VA par rapport au chiffre d'affaires de 54 %, équivalent au taux de VA national. Rapporté aux seules « ventes pour la consommation finale », l'indicateur taux de VA atteint 70 % (contre 72 % au niveau national)[41].

10.2.3. Synthèse

La synthèse des données des secteurs pisciculture marine et conchyliculture est présentée dans le Tableau 33. L'aquaculture dans la sous-région marine golfe de Gascogne représente 61 % de la valeur ajoutée de l'aquaculture française, selon les hypothèses retenues (répartition équivalente à celle des emplois).

Tableau 33 : Emplois et valeur ajoutée du secteur aquaculture marine en 2009 (millions euros). Source : d'après Enquête Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA et autres données ; *y compris autres coquillages

	Nombre d'emplois (ETP)	poids des sous-régions marines	CA Aqua	VA Aqua	poids des sous-régions marines	VA pisci. marine	VA conchyli-culture	dont VA ostréic. (%)	dont VA autres coq. (%)	dont VA mytilic. (%)
Manche-mer du Nord	2 693	27 %	230	122	31 %	6	116	53 %	5 %	42 %
Golfe de Gascogne	6 002	60 %	458	242	61 %	6	236	78 %	6 %	15 %
Méditerranée	1 368	14 %	72	32	8 %	7	25	42 %	5 %	53 %
Total France	**10 063**	**100 %**	**759**	**396**	**100 %**	**19**	**377**	**68 %**	**6 %**	**26 %**

[41] Ce dernier indicateur est mentionné à titre indicatif, car c'est celui qui a été utilisé jusqu'à présent dans les rapports Données Economiques Maritimes Françaises de l'Ifremer pour évaluer la valeur ajoutée du secteur aquaculture marine.

La valeur-ajoutée conchylicole de la sous-région marine golfe de Gascogne est très dépendante du secteur ostréicole. Son estimation pour 2009 est probablement déjà affectée par le contexte de crise des surmortalités de juvéniles que traverse ce secteur, mais il est difficile d'évaluer dans quelle mesure au vu des données statistiques et économiques disponibles[42].

10.3. Politique et réglementation

Les principales réglementations qui encadrent spécifiquement l'aquaculture marine sont réparties en deux volets, le premier relatif aux autorisations d'exploitation, le second au contrôle sanitaire et à la mise en marché des produits.

10.3.1. Réglementations concernant l'exploitation des cultures marines

La base de la réglementation concernant les autorisations d'occupation du domaine public maritime (DPM) par l'aquaculture est nationale :

- Décret 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines, modifié en dernier lieu par le décret n° 2009-1349 du 29 octobre 2009.

Le décret 83-228 modifié a été complété par plusieurs arrêtés publiés le 06/07/2010, notamment un arrêté portant approbation du cahier des charges type des autorisations d'exploitation de cultures marines sur le DPM. Il prévoit également au niveau départemental ou interdépartemental des arrêtés préfectoraux portant sur les schémas des structures des exploitations de cultures marines, qui définissent par bassin de production des dimensions minimales et maximales de référence et fixe le cas échéant des normes de densité en fonction des types d'exploitation ; ces schémas des structures seront soumis à une évaluation d'incidence quand ils concernent des secteurs classés en zone Natura 2000.

En site Natura 2000, en l'absence de schéma des structures des cultures marines approuvé ayant fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 ou pour tout mode d'exploitation ou de cultures hors champ du schéma des structures, les demandes de concessions sont soumises à évaluation d'incidences Natura 2000 (Item 21 du R.414-19 du code de l'environnement + liste locale)

L'installation en pisciculture marine est de plus soumise à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette réglementation qui découle de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 s'applique depuis le décret 93-245 du 25 février 1993, relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques aux piscicultures marines de plus de 5 tonnes. Les élevages d'une capacité de production de plus de 5 tonnes/an doivent faire l'objet d'une déclaration, ceux de 20 tonnes et plus d'une demande d'autorisation ; les deux catégories devant procéder à la réalisation préalable d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE).

[42] La discontinuité des enquêtes DPMA (2002, 2006, 2008 et 2009) ne permet pas d'appréhender la variabilité interannuelle de la production ostréicole et rend difficile la détermination d'un « état de référence » de la production auquel comparer les données de ventes pour la consommation des années de crise des surmortalités. Par ailleurs, les enquêtes ne renseignent les données en valeur que depuis 2008.

Par ailleurs, la réglementation nationale en matière d'installation aquacole s'est enrichie d'un nouveau dispositif au travers de la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 qui prévoit, à l'article L 923.1.1, la mise en place de schémas régionaux de développement de l'aquaculture.

10.3.2. Réglementations d'ordre sanitaire

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

- Règlement (CE) n° 853/2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale (en Annexe III, la section VII énonce les règles qui s'appliquent aux mollusques bivalves vivants depuis la production jusqu'à l'expédition et la mise en marché). Ce règlement a été modifié notamment par le règlement (UE) n° 558/2010 de la Commission du 24 juin 2010.
- Règlement (CE) n° 854/2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine (l'annexe II relative aux mollusques bivalves vivants porte sur le contrôle du classement des zones de production et le contrôle du reparcage). Ce règlement a été modifié notamment par le règlement (UE) n° 505/2010 de la Commission du 14 juin 2010.

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

En droit français, les textes de base renvoient toujours, entre autres, à l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants et à l'arrêté du 28 février 2000 fixant les conditions de transport de coquillages vivants avant expédition.

D'autres règlements européens concernent plus spécifiquement les produits d'aquaculture et couvrent également les questions de santé animale.

- Directive 2006/88/CE du Conseil du 24 octobre 2006 relative aux conditions de police sanitaire applicables aux animaux et aux produits d'aquaculture, et relative à la prévention de certaines maladies chez les animaux aquatiques et aux mesures de lutte contre ces maladies.

Cette directive européenne a entraîné la modification en conséquence du droit français (code rural) par le décret n° 2008-1141 et la promulgation d'un arrêté à la date du 4 novembre 2008 (lequel porte le même titre que la directive européenne).

A signaler également différents règlements mis en place après les épisodes de surmortalités des huîtres et suite au changement des méthodes d'analyse des biotoxines :

- Règlement (CE) n°175/2010 du 2 mars 2010 (prolongé par le règlement (UE) n° 1153/2010 du 8 décembre 2010) portant application de la directive 2006/88/CE du Conseil en ce qui concerne des mesures de lutte contre la surmortalité des huîtres de

l'espèce *Crassostrea gigas* associée à la détection de l'herpès virus de l'huître 1 µvar (OsHV-1 µvar) ;

- Règlement (UE) n°350/2011 de la Commission du 11 avril 2011 modifiant le règlement (CE) n°1251/2008 en ce qui concerne les exigences applicables à la mise sur le marché de lots d'huîtres creuses du Pacifique (*Crassostrea gigas*) destinés à des États membres ou parties d'États membres faisant l'objet de mesures nationales concernant l'herpès virus de l'huître 1 µvar (OsHV-1 µvar) approuvées par la décision 2010/221/UE ;
- Règlement (CE) n°15/2011 du 10 janvier 2011 modifiant le règlement (CE) n° 2074/2005 en ce qui concerne les méthodes d'analyse reconnues des biotoxines marines chez les mollusques bivalves vivants.

La saliculture dans la sous-région marine golfe de Gascogne

La saliculture est la production de sel alimentaire par cristallisation du sel présent dans l'eau de mer sous l'action du soleil. En France, une diminution de la demande (pêche à la morue) et une augmentation des sources de sel concurrentes ont entraîné un déclin continu de la saliculture depuis le 18ème siècle. Des salines ont été partiellement reconverties au profit de la pisciculture ou de l'ostréiculture (claires d'affinage).

Les marais salants de Guérande

Les marais salants de Guérande situés au sud de la Bretagne entre les embouchures de la Loire et de la Vilaine en bordure de l'océan Atlantique constituent une zone humide très importante à l'ouest de la Loire-Atlantique. Les 2 000 hectares de marais salant des bassins de Guérande, (communes de Guérande, Batz-Sur-Mer, La Turballe, Le Croisic, Le Pouliguen et La Baule) et du Mès (communes de Mesquer, Saint-Molf et Assérac) forment un site naturel unique, reconnu patrimoine remarquable. Les marais salants de la Presqu'île guérandaise ont reçu le Label Paysage en 1992 et les traicts et les coteaux des communes de Guérande, La Turballe, Le Croisic, Batz-Sur-Mer, Le Pouliguen et La Baule, bénéficient depuis 1996, à la demande de la profession, d'un classement du site, au titre de la loi de 1930.

Aujourd'hui, plus de 10 000 œillets sont en exploitation. La coopérative de producteurs « Les Salines de Guérande » regroupe 185 paludiers adhérents coopérateurs. Chaque été, les adhérents apportent individuellement leur récolte à la coopérative. Cette mise en commun est obligatoire. Selon les conditions météorologiques, la récolte peut varier de 100 kg à 3 tonnes de sel par œillet. C'est pourquoi un stock minimal de deux à trois années est nécessaire afin d'assurer un approvisionnement régulier en quantité et en qualité aux clients et aux consommateurs. Que la récolte soit abondante ou rare, la coopérative assure à chaque paludier un prix d'achat du sel garanti pour la même qualité. La rémunération est bien entendu proportionnelle à l'apport de sel de chaque coopérateur. Ce prix d'achat est fixé chaque année par les adhérents eux-mêmes pour une période d'un an. Cette concertation annuelle permet aujourd'hui aux paludiers de stabiliser leurs revenus.

La coopérative a une capacité de production de 10 000 T par an et emploie 47 personnes. Le chiffre d'affaires annuel en 2010 est de 16,3 millions d'euros.

Les produits s'adressent à une clientèle nationale et internationale : grandes et moyennes surfaces, transformateurs agroalimentaires, restaurateurs et chefs cuisiniers, épiceries fines, magasins bio et

grossistes spécialisés. La fleur de sel est connue par un nombre toujours croissant de consommateurs et Guérande est perçue comme l'origine la plus authentique et traditionnelle pour la grande majorité d'entre eux. Le sel de Guérande ne représente que 3,5 % de la production totale de sel alimentaire mais est devenu leader sur un marché qu'il a fait émerger, celui des sels d'origine, devant ceux de Ré et Noirmoutier.

En marge de l'activité de saliculture, les marais salants font aussi l'objet d'une activité de visites pour tout type de publics (par ex. la structure Terre de Sel, à Guérande).

Les marais salants de l'île de Ré et de l'île de Noirmoutier

Au nord ouest de l'île de Ré, entre Loix en Ré et les Portes en Ré, 1 500 hectares de marais constituent des terres de culture pour les sauniers qui récoltent le sel sur 350 hectares de saliculture.

Lors d'une pénurie en 2004, la coopérative rétaise, liée pour la commercialisation de son sel à la coopérative Aquasel de Noirmoutier, s'est trouvée contrainte de lui livrer son sel, et d'en refuser à ses clients traditionnels. Cela a conduit l'activité rétaise à se développer. La coopérative de Ré a négocié un nouveau contrat, s'est dotée d'une nouvelle enseigne, d'une marque « Les sauniers de l'île de Ré », et d'une boutique pour la valoriser sur place, et de nouveaux équipements: plates formes bétonnées et silos pour le stockage des quelques 7 000 tonnes qu'elle y entrepose en moyenne, et dont elle commercialise environ 2 500 tonnes chaque année. Ces aménagements permettent de libérer le silo des origines, qui est aménagé et équipé pour la valorisation et le conditionnement de ce stock. Ainsi, des quelques 600 000 unités vendues en 2004, les sauniers de l'île de Ré en sont-ils à plus de 2 500 000 unités aujourd'hui.

Depuis 1942, les producteurs de l'Ile de Noirmoutier sont regroupés en coopérative. Pour valoriser leur production et en assurer la commercialisation, la société Aquasel est créée en 1993. Aujourd'hui, une centaine de sauniers s'attachent à cultiver, dans le pur respect de la tradition, les 3 000 oeillets de l'Ile de Noirmoutier. Leur moyenne d'âge est aujourd'hui inférieure à 40 ans et leur récolte s'élève à plus de 2 500 tonnes de sel marin en année normale.

10.4. Synthèse

Tableau 34 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre.

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Chiffre d'affaires aquaculture	458 M€	759 M€	2009, DPMA/BSPA
Emploi aquaculture (ETP)	6 002	10 063	2009, DPMA/BSPA
Valeur ajoutée aquaculture	242 M€	396 M€	2009, DPMA/BSPA
Valeur ajoutée pisciculture marine	6 M€	19 M€	2009, DPMA/BSPA
Valeur ajoutée conchyliculture	236 M€	377 M€	2009, DPMA/BSPA

11. Commercialisation et transformation des produits de la mer

Les activités de commercialisation et de transformation des produits de la mer issus des eaux marines des trois sous-régions marines de la France métropolitaine sont délicates à appréhender en raison de la complexité de l'organisation de la partie avale 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 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 GMS[43]) par les entreprises de mareyage, de commerce de gros et de transformation.

Ce chapitre dresse tout d'abord un bilan d'approvisionnement du marché français des produits de la mer. Il se concentre ensuite sur les secteurs du mareyage et de la transformation, dont il présente la structure au niveau national et dans la sous-région marine golfe de Gascogne, l'encadrement réglementaire.

11.1. Généralités sur l'activité

11.1.1. Bilan d'approvisionnement de la filière des produits de la mer

Le bilan global d'approvisionnement de la filière des produits de la mer le plus récent peut être établi à partir des données réelles de l'année 2008 et des données estimées 2009 pour ce qui concerne la production nationale et des données 2009 pour ce qui concerne le commerce extérieur. En 2008, la production du secteur de la pêche et de l'aquaculture en France se situait autour de 700 000 tonnes et représentait une valeur de 1,7 milliard d'euros. La pêche fraîche y contribuait pour 301 300 tonnes, la pêche congelée pour 161 800 tonnes, la conchyliculture pour 193 650 tonnes et la pisciculture pour 50 420 tonnes. Si l'on s'en tient aux activités réalisées exclusivement dans les eaux des trois sous-régions marines métropolitaines[44], ce bilan de

[43] Grandes et moyennes surfaces.

[44] 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 les flux d'approvisionnement des entreprises : il est donc impossible d'identifier les produits originaires de telle ou telle sous-région marine parmi les produits utilisés par les entreprises du secteur (de la même façon, il est impossible de connaître avec certitude et précision la destination finale de tous les produits de la

production doit être revu à la baisse en retranchant d'abord la production des départements d'outre-mer, qui représentait un volume de 24 000 tonnes et une valeur de 160 millions d'euros en 2008, puis le segment du thon congelé, dominé par les captures de thon tropical des senneurs opérant en eaux lointaines, qui représentait 101 000 tonnes et une valeur de 159 millions d'euros en 2008, et enfin l'aquaculture d'eau douce qui représentait 42 000 tonnes et 130 millions d'euros en 2009.

Au cours des 5 dernières années, les quantités produites par la pêche fraîche et la pêche congelée ont eu tendance à baisser, tandis que celles produites par la conchyliculture et la pisciculture sont restées stables. Cette dernière observation est à nuancer compte tenu des mortalités anormales d'huîtres creuses, constatées depuis 2008, et dont les effets se font sentir à partir de 2009, avec un volume de ventes estimé à 97 720 tonnes, contre 112 000 tonnes en moyenne les années précédentes. Les principales espèces vendues (si l'on exclut le thon tropical) sont en volume l'huître, la moule, la truite (espèce d'eau douce), la sardine, la coquille Saint-Jacques, le hareng et la baudroie, et en valeur l'huître, la baudroie, la moule, la truite, la sole, le bar et le merlu.

Sur la base d'une estimation de la production 2009 qui s'établirait à 673 000 tonnes, le bilan d'approvisionnement de la filière des produits de la mer révèle une consommation apparente de 2,2 millions de tonnes en équivalent poids vif, représentant une valeur de 4,7 milliards d'euros. Le solde du commerce extérieur est très largement déficitaire : les exportations dépassent à peine les 400 000 tonnes (dont un quart correspondent aux exportations de thon tropical congelé vers les pays transformateurs) tandis que les importations s'élèvent à 1,94 million de tonnes. Le déficit de la balance commerciale des produits de la mer s'élève à 2,9 milliards d'euros. Les principales espèces importées sont le saumon, la crevette et le thon (sous forme de conserves).

11.1.2. 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 2009, 200 445 tonnes de produits frais ont été mises en vente dans les 41 criées métropolitaines, sur lesquelles 13 660 tonnes (soit 6,8 %) ont fait l'objet d'une mesure de retrait. Les principales espèces commercialisées en criées en 2010 sont en volume la sardine, la coquille Saint-Jacques, la baudroie, le merlan, la seiche et le maquereau, et en valeur la sole, la baudroie, le bar, la langoustine, la coquille Saint-Jacques, et la seiche.

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 secteur voit ses effectifs diminuer constamment depuis 20 ans : il comptait 680 entreprises en 1989, contre seulement 305 en 2009.

---

pêche et de l'aquaculture issus de chaque sous-région marine). Par conséquent, 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. Il n'y a pas d'entreprise de commercialisation et de transformation des produits de la mer dans la sous-région marine « mers celtiques » du littoral français, d'où l'absence de cette sous-région marine dans le bilan établi.

Tableau 35 : Structure et niveau d'activité du secteur du mareyage en 2009 (CA et VA en milliers d'euros). Source : élaboration propre d'après Organisation professionnelle, fichier INSEE, liste des Agréments Sanitaires de la DGAL et Données Comptables ALTARES.

	Classe 1 1 à 2 salariés	**Classe 2** 3 à 5 salariés	**Classe 3** 6 à 9 salariés	**Classe 4** 10 à 19 sal.	**Classe 5** 20 à 49 sal.	**Classe 6** 50 et plus	**Total/ Moyenne**
Nombre d'entreprises	28	47	74	65	68	12	294
Emploi total	38	171	504	763	1 938	1 176	4 590
Chiffre d'affaires total	19 405	62 851	177 268	231 583	816 793	409 039	1 716 938
CA / entreprise	693	1 337	2 396	3 563	12 012	34 087	5 840
Valeur ajoutée totale	3 242	8 744	22 836	34 040	104 349	63 838	237 048
VA / entreprise	116	186	309	524	1 535	5 320	806

Les données comptables disponibles pour les années 2008 et 2009 couvrent 294 entreprises, soit la quasi-totalité du secteur du mareyage (Tableau 35). Ces données indiquent que le secteur emploie environ 4 600 salariés, qu'il réalise un chiffre d'affaires total de plus de 1,7 milliard d'euros et génère une valeur ajoutée de l'ordre de 240 millions d'euros. 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 9 salariés, réalise un chiffre d'affaires de 2,7 millions d'euros et génère une valeur ajoutée de 377 000 euros. La répartition des entreprises par sous-région marine est la suivante : la Manche-mer du Nord regroupe 122 entreprises qui réalisent 44 % du chiffre d'affaires du secteur, le golfe de Gascogne représente 132 entreprises et 37 % du CA et la Méditerranée 31 entreprises et 9 % du CA ; 9 entreprises ne sont pas localisées sur le littoral.

11.1.3. 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, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire (MAAPRAT), le chiffre d'affaires de ce secteur s'élevait à 2,3 milliards d'euros en 2007, ce qui représentait 2,3 % de celui de l'ensemble des industries agro-alimentaires. 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 incorpore la fabrication de plats préparés à base de poisson dans une rubrique générale "fabrication de plats préparés", code NAF 10.85Z). FranceAgriMer, dans le cadre du programme européen (Règlement CE n° 199/2008 du Conseil du 25 février 2008 concernant l'établissement d'un cadre communautaire pour la collecte, la gestion et l'utilisation de données dans le secteur de la pêche), procède à une collecte annuelle de données comptables et financières auprès des entreprises de transformation des produits de la mer en France et dans les départements d'outre-mer. Toutes les entreprises (petites ou non) exerçant une activité principale de transformation de produits de la

mer (code NAF 10.20Z) ont été enquêtées. De même, les entreprises appartenant à d'autres codes NAF (10.85Z, 46.39a, etc.) ont été retenues lorsque leurs chiffres d'affaires consacrés à la transformation des produits de la mer étaient supérieurs à au moins 50 % de leur chiffre d'affaires total. Les résultats de cette enquête pour l'année 2009 (Tableau 36) montrent que l'industrie de transformation des produits de la mer compte 311 entreprises, emploie 15 590 salariés, réalise un chiffre d'affaires de 3,6 milliards d'euros et génère une valeur ajoutée de l'ordre de 800 millions d'euros. Les principales activités sont l'activité de charcuterie-traiteur de la mer, les conserves, les préparations à base de poisson et le saumon fumé. Les données Prodcom (Tableau 37) confirment cette hiérarchie des activités.

Tableau 36 : Structure et niveau d'activité 2009 de l'industrie de transformation des produits de la mer (CA et VA en milliers d'euros). Source : Enquête FranceAgrimer

	Nombre d'entreprises	**Emploi Total**	**Chiffre d'affaires**	**Valeur ajoutée**
Charcuterie-traiteur de la mer	29	2 605	713 685	189 482
Conserves	37	2 493	702 702	163 721
Préparations à base de poisson	71	2 386	674 995	128 341
Saumon fumé	49	3 994	610 437	158 412
Plats Cuisinés	38	2 533	432 190	96 662
Crevette	12	592	329 044	32 605
Salage-saurisserie	15	689	109 420	23 374
Autres	54	201	42 436	12 635
Soupes	6	97	11 142	3 301
Total industrie de transformation	**311**	**15 590**	**3 626 051**	**808 533**

Tableau 37 : Production de l'industrie de transformation des produits de la mer par type de produits, 2008-2009. Source : données PRODCOM, d'après Agreste, ADEPALE, Fédération française des industriels charcutiers, traiteurs (FICT).

	Quantité en tonnes		**Valeur en millions d'euros**	
	2008	**2009**	**2008**	**2009**
Poissons frais, réfrigérés ou congelés	127 167	129 362	665	678
dont filets de poissons	*106 413*	*110 338*	*609*	*618*
Poissons fumés, séchés ou salés	45 913	50 799	645	648
dont saumon fumé	*30 618*	*32 598*	*535*	*514*
Préparations et conserves de poisson	119 541	124 393	650	646
dont conserves de thon, sardines et maquereaux	*63 703*	*58 753*	*333*	*314*
dont bâtons de poisson	*37 394*	*39 366*	*173*	*164*
Crustacés et mollusques	53 813	54 297	358	348
Plats préparés (à base de poissons, crustacés et mollusques)	128 181	119 679	720	620
Total production de produits de la mer transformés	**474 615**	**478 530**	**3 039**	**2 940**

11.2. État des lieux de la filière dans la sous-région marine

11.2.1. Secteur du mareyage

Compte tenu de la part qu'elles représentent dans l'ensemble du secteur (45 % des effectifs d'entreprises et 37 % du chiffre d'affaires), les entreprises de mareyage de la sous-région marine golfe de Gascogne apparaissent avec une plus grande fréquence dans les classes 2 et 3 dont elles représentent respectivement 51 % et 58 % des effectifs. Les entreprises de la sous-région marine sont donc de plus petite taille et réalisent un CA inférieur à la moyenne nationale (4,8 contre 5,8 millions d'euros). La concentration du secteur est moins marquée qu'en Manche-mer du Nord.

Tableau 38 : Secteur du mareyage de la sous-région marine golfe de Gascogne, en 2009 (CA et VA en milliers d'euros). Source : d'après Organisation professionnelle, fichier INSEE, Agréments Sanitaires de la DGAL et Données Comptables ALTATRES

	Classe 1 1 à 2 salariés	**Classe 2** 3 à 5 sal.	**Classe 3** 6 à 9 sal.	**Classe 4** 10 à 19 sal.	**Classe 5** 20 à 49 sal.	**Classe 6** 50 et plus	**Total / Moyenne**
Nombre d'entreprises	11	24	43	25	25	4	132
Emploi total	17	86	294	281	646	414	1 738
Chiffre d'affaires total	8 929	35 796	107 562	91 705	259 190	125 136	628 317
CA / entreprise	812	1 492	2 501	3 668	10 368	31 284	4 760
Valeur ajoutée totale	1 261	4 377	13 896	14 082	32 138	22 241	87 996
VA / entreprise	115	182	323	563	1 286	5 560	667

11.2.2. Secteur de la transformation des produits de la mer

Avec 31 % des entreprises et 45 % du chiffre d'affaires du secteur (31 % des entreprises et les 17 % du CA du secteur qu'elles réalisent ne pouvant être affectés à une sous-région marine), la sous-région marine golfe de Gascogne est la plus importante devant la Manche-mer du Nord. Le CA moyen par entreprise s'élève à 17 millions d'euros dépasse largement la moyenne nationale (11,7) et celle de la Manche-mer du Nord (14,2). La sous-région marine golfe de Gascogne est spécialisée dans le segment de la fabrication de conserves, dont elle concentre 51 % des entreprises et 55 % du CA, et est également première pour la fabrication de plats cuisinés.

Dans la sous-région marine golfe de Gascogne, les chiffres d'affaires moyens par entreprise les plus élevés sont observés dans les activités « charcuterie-traiteur de la mer » et « conserves ».

Tableau 39 : Industrie de transformation des produits de la mer de la sous-région marine golfe de Gascogne en 2009 (en milliers d'euros). Source : Enquête FranceAgriMer. Note méthodologique : pour ne pas être soumis au secret statistique, un segment d'activité doit comporter au moins 3 entreprises dont aucune ne réalise plus de 80% du CA du segment.

	Autres	Charcuterie-traiteur de la mer	Conserves	Crevettes	Plats cuisinés et soupes	Préparation	Saurisserie-Saumon fumé	Total
Nombre d'entreprises	9	10	19	secret stat.	19	20	15	95
Chiffre d'affaires total	21 015	335 546	389 987	secret stat.	185 046	321 595	282 298	1 615 273
CA moyen par entreprise	2 335	33 555	20 526	secret stat.	9 739	16 080	18 820	17 003

11.3. 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 modifié à plusieurs reprises, notamment par le règlement (CE) n° 558/2010). L'organisation commune des marchés des produits de la mer dans l'Union européenne a été créée en 1970 ; sa dernière refonte complète date du 1er janvier 2001 (entrée en vigueur du Règlement (CE) n° 104/2000 du Conseil du 17 décembre 1999). Elle fixe des règles et prévoit des instruments de régulation dans les quatre grands domaines suivants :

- les normes de commercialisation relatives à l'étiquetage des produits et à l'information du consommateur (qui imposent de faire mention de la dénomination commerciale de l'espèce, de la méthode de production, c'est-à-dire pêche en eau douce, en mer ou élevage, et de la zone de capture) ;
- les statuts et les compétences des organisations de producteurs ;
- les mécanismes financiers de soutien de la production et des prix ;
- les conditions d'échanges commerciaux avec les pays tiers.

Les organisations de producteurs (OP) sont créées librement par des pêcheurs ou des aquaculteurs afin de mettre en œuvre des mesures visant à :

- privilégier la planification de la production et son adaptation à la demande, notamment via la mise en œuvre de plans de capture ;
- promouvoir la concentration de l'offre ;
- stabiliser les prix ;
- encourager les méthodes de capture qui favorisent une pêche durable.

Afin d'atteindre ces objectifs, chaque OP établit et transmet aux autorités compétentes de l'État un programme opérationnel de campagne de pêche incluant :

- la stratégie de commercialisation pour adapter le volume et la qualité de l'offre aux exigences du marché ;
- un plan de capture ou un plan de production suivant les espèces ;
- des mesures préventives d'adaptation de l'offre pour les espèces qui sont difficilement commercialisables ;
- les sanctions applicables aux adhérents qui contreviennent aux décisions prises.

Les mécanismes de stabilisation des prix à la première vente visent à soutenir les revenus des pêcheurs en cas de déséquilibre entre offre et demande; ils consistent en des aides au retrait (les produits sont alors destinés à d'autres fins que l'alimentation humaine) ou au report de vente, qui s'appliquent lorsque les cours d'un produit tombent au-dessous du « prix de retrait ». Le « prix de retrait » ne doit jamais dépasser 90 % du "prix d'orientation", lui-même fixé d'après la moyenne des prix observés lors des trois campagnes précédentes.

Le régime tarifaire à l'entrée du marché européen est caractérisé de façon générale par des droits de douane faibles voire nuls pour la matière première et des droits plus élevés pour les produits transformés. Ainsi, pour assurer les besoins d'approvisionnement de l'industrie communautaire de transformation, les droits de douane pour certains produits (lieu de l'Alaska, cabillaud, hoki, surimi, etc.) sont totalement ou partiellement suspendus pour une durée indéterminée. Mais les barrières non tarifaires, liées aux normes sanitaires et environnementales ou aux éco-labels, se multiplient. La stabilité du marché communautaire malgré son degré élevé d'ouverture est garantie par trois instruments : les prix de référence (afin d'éviter des perturbations du marché dues à des offres en provenance des pays tiers faites à des prix anormalement bas, l'importation de certains produits n'est possible que moyennant le respect d'un prix de référence fixé annuellement par la Commission), les mesures de sauvegarde (appliquées en cas de graves perturbations et d'effondrement des prix, jusqu'au retour normal de la situation) et les mesures d'urgence (appliquées lorsque, pour un ou plusieurs produits, il est constaté sur le marché communautaire des hausses de prix et des difficultés d'approvisionnement).

11.4. Synthèse

Tableau 40 : données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Chiffre d'affaires « produits de la mer »			
Mareyage	628,3 M€	1 716,9 M€	2009, OP, INSEE, DGAL, ALTARES
Transformation	1615,2 M€	3 626 M€	2009, France Agrimer
Valeur ajoutée « produits de la mer »			
Mareyage	87,9 M€	237 M€	2009, OP, INSEE, DGAL, ALTARES
Transformation	ND	808,5 M€	2009, France Agrimer
Emploi « produits de la mer »			
Mareyage	1 738	4 590	2009, OP, INSEE, DGAL, ALTARES
Transformation	ND	15 590	2009, France Agrimer

12. Agriculture

L'analyse du secteur agricole se base principalement sur les états des lieux 2004 de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) des bassins hydrographiques suivants : Adour-Garonne et Loire-Bretagne (et leurs districts respectifs : cf. Figure 31). L'objectif est de caractériser l'importance économique et sociale de l'agriculture dans l'ensemble de ces deux bassins.

Les données analysées sont principalement issues des recensements agricoles (RA) de 1988 et de 2000. Il convient donc d'attirer l'attention du lecteur sur l'ancienneté de certaines données reprises dans ce chapitre. Des données plus récentes (issues de l'enquête Agreste sur la structure des exploitations 2007) ont cependant été utilisées afin de fournir des éléments sur les tendances depuis 2000. Les données structurelles sur les exploitations agricoles pourraient être mises à jour à partir des résultats du prochain RA 2010 dont la diffusion est prévue pour fin 2011. Des données supplémentaires du RA 2010 pourraient renseigner des thématiques liées au Grenelle de l'environnement: diversification des modes de commercialisation (vente directe et circuits courts), certification à l'agriculture biologique, pratiques et formation liées aux fertilisants.

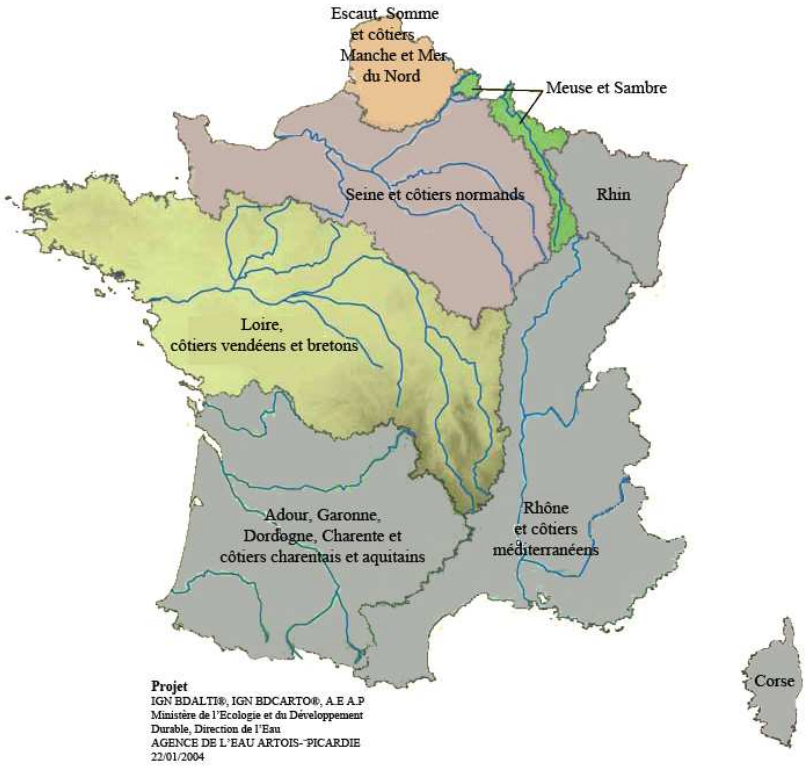


Figure 31 : Les districts hydrographiques français. Source: Agence de l'eau Artois-Picardie.

12.1. Présentation de l'agriculture dans le bassin hydrographique Loire-Bretagne

L'agriculture en 2000 occupe dans le bassin Loire-Bretagne environ 10 millions d'hectares, soit 65 % de la superficie totale du bassin et 37 % du territoire agricole national. La surface agricole utile (SAU) est en régression de 3,7 % entre 1988 et 2000. Le recensement agricole réalisé en 2000 dénombre 384 200 exploitations, soit 58 % du nombre des exploitations françaises,

marquant l'empreinte agricole du bassin. Ce nombre a régressé entre 2000 et 1988 de 36 %, essentiellement du fait de la disparition des petites fermes, la plus forte diminution étant localisée en Bretagne (- 45 %).

La population active agricole du bassin représente quant à elle autour de 50 % de la population active agricole nationale en 2000. Elle a cependant diminué de près de 40 % entre 2000 et 1988, en lien avec une perte importante de l'emploi familial. Une augmentation du nombre de salariés, dont les salariés saisonniers, est cependant notée, s'accompagnant également d'une progression du travail à temps partiel. L'agriculture emploie environ 300 000 personnes équivalent temps plein.

La valeur ajoutée de la production du bassin (animale et végétale) est estimée à 22 milliards d'euros en 2000. La Figure 32 donne une représentation des orientations technico-économiques (OTEX) dominantes des exploitations agricoles par canton.

L'agriculture bretonne est la première région de France pour les productions animales : 20 % de la production nationale pour le lait et plus de 50 % pour le porc. Les productions végétales sont destinées pour une part significative à l'alimentation animale (culture fourragère). La production légumière est également présente, notamment sur le littoral-nord de la région. Mais les exigences environnementales et la contrainte des marchés mettent en évidence les limites de ce modèle de développement.

L'agriculture des Pays de la Loire est d'abord tournée vers l'élevage des bovins, des porcs et des volailles. Mais l'horticulture, la viticulture et l'arboriculture y occupent aussi une place importante.

Extensive, l'agriculture limousine produit des viandes bovine et ovine. Le revenu des exploitants demeure en moyenne inférieur de moitié à la moyenne nationale.

Tableau 41 : Les exploitations agricoles par orientation technico-économique. Source : Ecodécision, d'après RG 2000.

Orientations techniques	Exploitations		Emplois		Marge brute standard	
	Nombre	(% du bassin)	UTA*	(% du bassin)	Millions d'euros	(% du bassin)
Bovins-lait	47 160	18,3 %	71 574	24,3 %	2 534,8	24,4 %
Bovins-viande	41 447	16,1 %	39 997	13,6 %	1 029,6	9,9 %
Fruits-légumes	8 832	3,4 %	29 116	9,9 %	721,7	7,0 %
Grandes cultures	83 319	32,4 %	82 209	27,9 %	3 737,1	36,0 %
Ovins	14 153	5,5 %	32 562	11 %	769,0	7,4 %
Porcs volailles	45 108	17,5 %	27 313	9,3 %	1 217,6	11,7 %
Viticulture	16 681	6,5 %	11 235	3,8 %	366,7	3,5 %
Autres	413	0,2 %	1 044	0,35 %	0,0	0,0 %
TOTAL	257 113	100 %	295 050	100 %	10 376,5	100,0 %

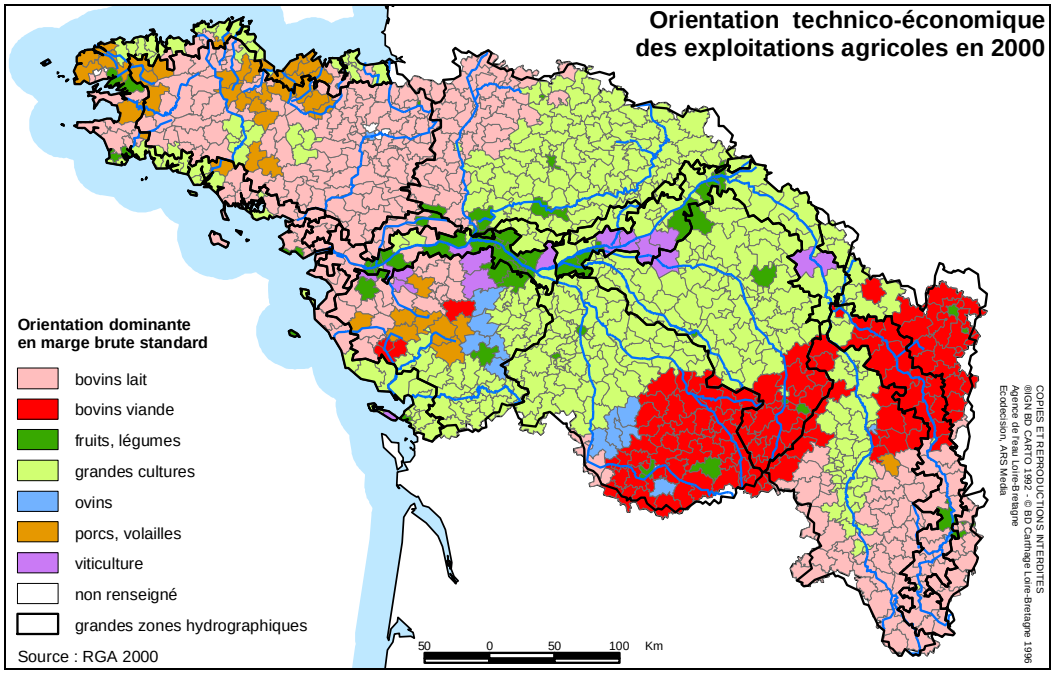


Figure 32 : Orientations technico-économiques des exploitations agricoles en 2000. Source : Agence de l'eau Loire Bretagne, d'après RGA, 2000

La Figure 33 illustre l'évolution de l'élevage entre les deux recensements agricoles de 1988 et 2000.

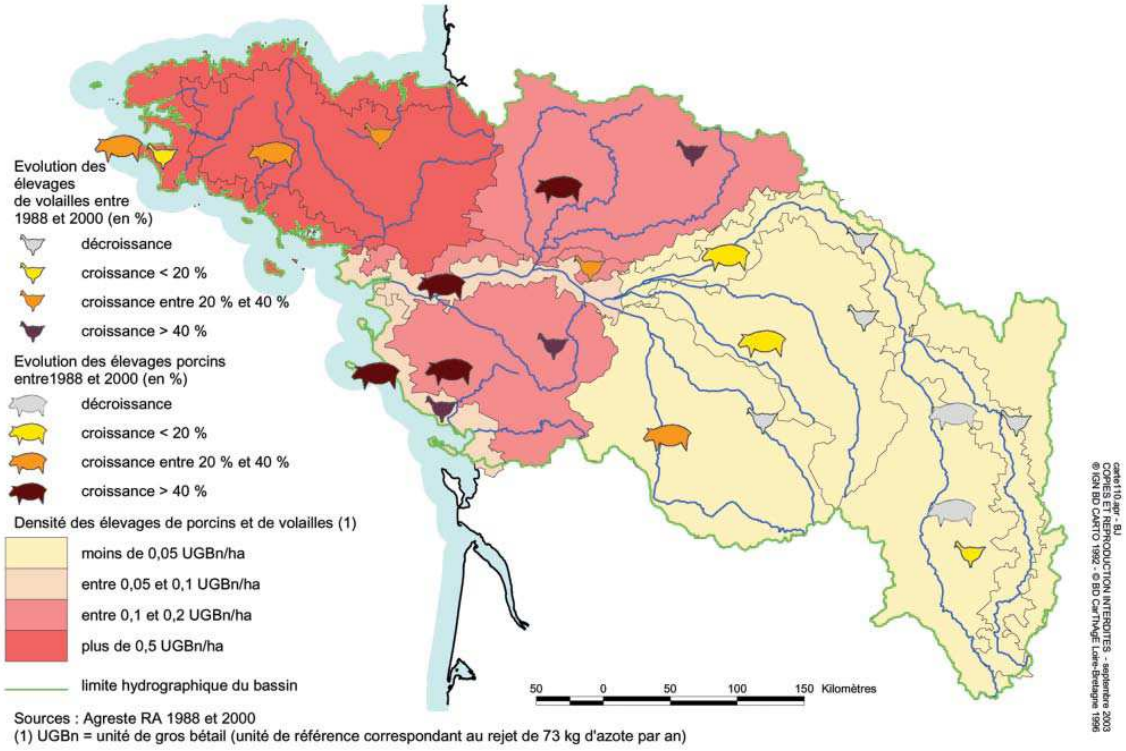


Figure 33 : Elevages porcins et avicoles dans le bassin Loire-Bretagne (RA 1988 et 2000). Source : Ecodécision, 2002

12.2. Présentation de l'agriculture dans le bassin hydrographique Adour-Garonne

12.2.1. Les caractéristiques des exploitations agricoles du bassin Adour-Garonne

Le bassin Adour-Garonne est fortement marqué par l'empreinte de l'agriculture :

- le poids de l'agriculture dans le PIB régional est supérieur à la moyenne nationale (2,8 %) dans les trois principales régions du bassin : 4,1 % pour Midi-Pyrénées, 5,6 % pour Poitou-Charentes et 6,3 % pour l'Aquitaine.
- avec une SAU de 5.9 millions d'ha, le bassin comprend 1/5 de la SAU nationale et plus de 50 % de sa superficie est couverte par des terres agricoles.

Entre 1988 et 2000, la SAU du bassin a diminué au même rythme que la SAU nationale (- 3 % sur la période).

En 2000, nous recensions sur le bassin plus de 160 000 exploitations agricoles, soit une diminution de 32 % par rapport à 1988. Cette baisse du nombre d'exploitations touche principalement les petites fermes (- 40 % pour les exploitations de moins de 50 ha), alors que le nombre des grandes exploitations progresse fortement (+100 % pour les exploitations de plus de 100 ha).

La SAU moyenne par exploitation est ainsi passée de 26 à 37 ha entre 1988 et 2000 mais elle reste inférieure à la moyenne nationale (42 ha). Globalement sur le bassin, 50 % de la valeur ajoutée issue de l'agriculture est produite par 25 % des exploitations.

L'agriculture emploie sur le bassin 235 000 personnes (en UTA), avec un fort besoin de main d'œuvre saisonnière. Les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées sont respectivement les 1ère et 3ème régions de France en termes d'actifs agricoles. Malgré un rajeunissement des actifs agricoles depuis 1988 suite à un grand nombre de départ à la retraite, l'âge moyen des chefs d'exploitations reste élevé : 1/3 ont plus de 55 ans, et seulement ¼ ont moins de 40 ans.

Cette structure des actifs agricoles devrait contribuer à renforcer dans les prochaines années le phénomène de concentration de l'activité agricole. La faible présence des productions intensives dans de nombreuses zones du bassin a une incidence sur la productivité (surface cultivée / nombre d'emplois) qui est globalement inférieure dans le bassin à la moyenne nationale.

12.2.2. Les principales activités agricoles du bassin Adour-Garonne

La variété des reliefs, des climats et des terroirs ont généré une grande diversité de productions agricoles sur le bassin Adour-Garonne. 90 % des exploitations du bassin ont leur principale production répartie dans 5 catégories d'orientations technico-économiques (OTEX) comme illustré dans la Figure 34.

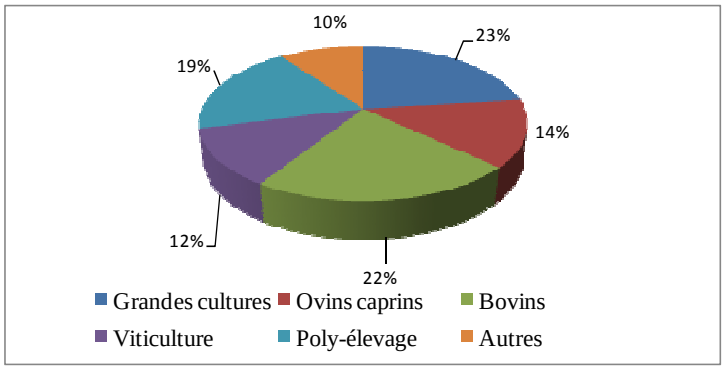


Figure 34 : Répartition des orientations technico-économiques de l'agriculture Bassin Adour Garonne, répartition des OTEX.

La Figure 35 et Figure 36 illustrent les orientations agricoles dominantes sur la région Aquitaine et leur répartition.

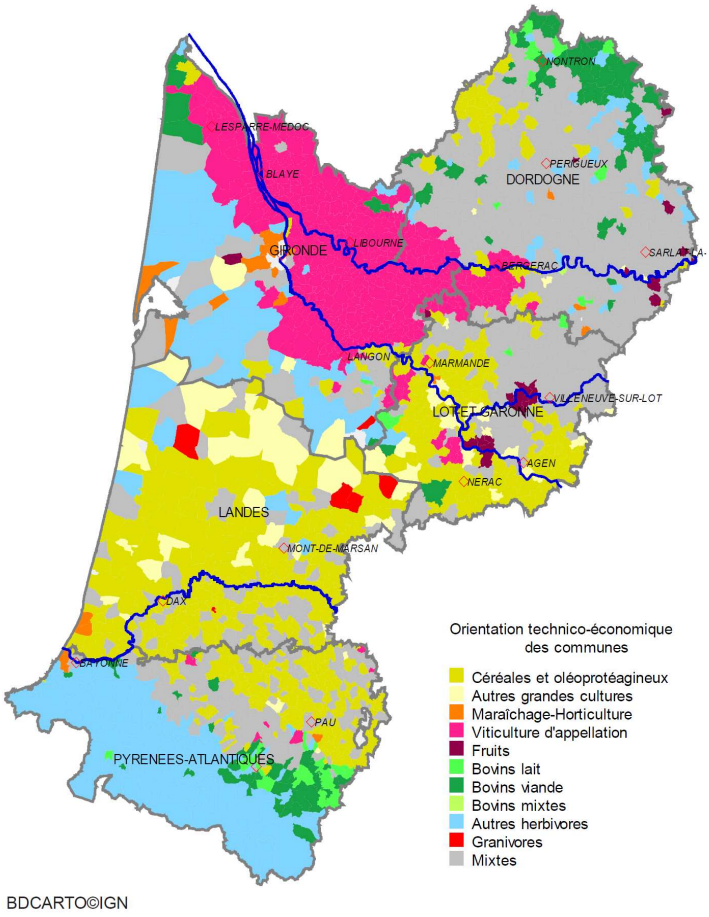


Figure 35 : Orientation technico-économique la plus fréquente par commune dans la région Aquitaine (en fonction du nombre d'exploitations agricoles). Source: RA, 2000.

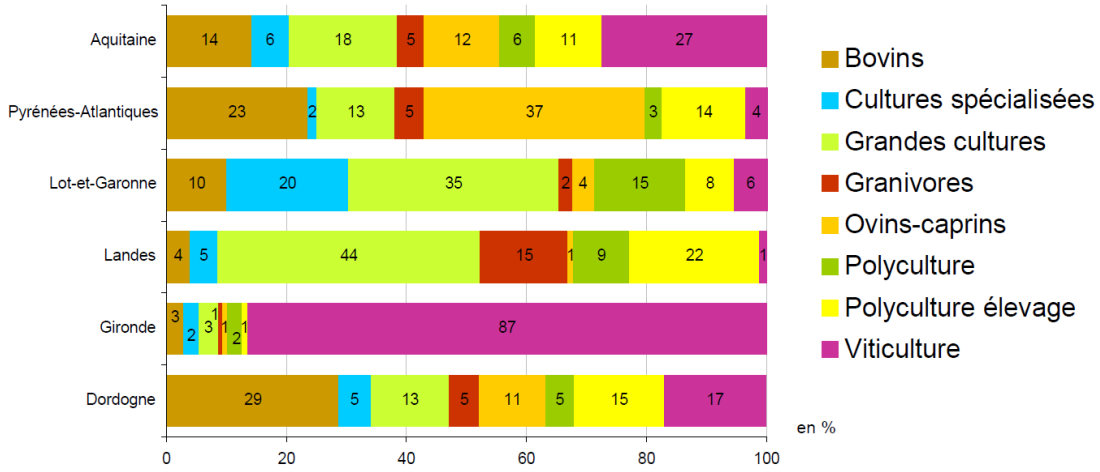


Figure 36 : Répartition des exploitations professionnelles selon l'orientation technico-économique en 2007 dans la région Aquitaine et ses départements. Source : Agreste_ Enquête Structure 2007.

Les élevages

L'élevage est très implanté et très diversifié sur le bassin Adour–Garonne. 40 % du cheptel ovin français est ainsi situé dans le bassin Adour Garonne, soit 3 900 000 têtes (la région Midi-Pyrénées est la première région productrice d'ovins avec 2 600 000 têtes). Par ailleurs, nous trouvons dans le bassin 25 % du cheptel national de caprins et 18 % de celui de bovins.

Cet élevage est à l'origine d'une production agro-alimentaire sous signe de qualité avec de nombreux labels et d'appellations d'origine contrôlées.

La région Midi-Pyrénées est la principale région d'élevage pour les bovins (36 % du cheptel du bassin), et les ovins (60 %). La région Aquitaine concentre 57 % des volailles du bassin et constitue la deuxième région de France pour la production de canards.
Le Tableau 42 récapitule la répartition du cheptel dans le bassin.

Tableau 42 : Cheptel du bassin Adour-Garonne. Source : Agence de l'eau Adour-Garonne.

Type de bétail	Nombre de têtes	Nombre d'exploitations
Bovins	3 736 000	68 479
Porcins	1 403 000	21 861
Caprins	305 000	4 872
Ovins	3 900 000	26 863
Volailles	26 000 000	194 808
Equins	94 000	17 962
Total	**35 438 000**	**334 845**

Globalement sur le bassin, le cheptel de bovins se stabilise depuis 1988, celui des ovins est en baisse (-7 % en Midi-Pyrénées et –12 % en Aquitaine), celui des caprins est en hausse (+32 %

en Midi-Pyrénées et +15 % en Aquitaine), et le nombre de tête de volailles est en hausse, en particulier pour les canards (+ 38 % en en Midi-Pyrénées et 58 % en Aquitaine).

Les productions réalisées à partir des élevages du bassin ont permis de dégager en 2001 un chiffre d'affaires de 4 milliards d'euros (avant transformation par les industries agro-alimentaires) dont la répartition par type de bétail est la suivante :

Tableau 43 : Chiffre d'affaires- élevages (en millions d'euros). Source : Agence de l'eau Adour-Garonne.

Bovins	Ovins	Caprins	Volailles	Porcins	Total
2 430	510	70	700	290	4 000

Les cultures

Les retombées économiques des cultures du bassin sont estimées en 2001 à près de 6.7 milliards d'euros de chiffre d'affaires (avant transformation par les industries agro-alimentaires) dont la répartition par type de culture est la suivante :

Tableau 44 : Chiffre d'affaires – cultures (en millions d'euros). Source : Agence de l'eau Adour-Garonne.

Maïs	Vins d'appellation	Cultures industrielles	Cultures maraîchères et horticoles	Fruits	Céréales	Fourrages	TOTAL
990	1 907	633	819	622	892	829	6 692

12.2.3. Le potentiel économique des activités agricoles du bassin Adour Garonne

Au-delà de la ventilation des exploitations par grandes orientations agricoles, il est utile d'analyser la création de richesse (appréhendée à partir de la création de valeur ajoutée) que dégage l'agriculture du bassin. A ce titre, la région Aquitaine est la première région de France. Les régions Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes dégagent pour leur part une plus faible valeur ajoutée et se positionnent respectivement en 8ème et 12ème place.

Le potentiel économique de l'agriculture du bassin est soutenu :

- en Aquitaine : par la viticulture (53 % du poids économique de l'agriculture dans la région), les cultures céréalières et oléoprotéagineuses (COP) (8 %), avec au premier rang le maïs ;
- En Midi-Pyrénées : par les COP (28 %), avec en particulier le maïs et le blé dur, l'élevage bovin (18 %), l'élevage ovin et caprin (14 %) ;
- En Poitou-Charentes : par les COP (29 %), la viticulture (18 %), les grandes cultures et herbivores (14 %).

En complément de ces orientations agricoles dominantes, il faut signaler le développement de produits à forte valeur ajoutée, c'est notamment le cas avec :

- l'essor de la filière gras (canards, oies) en Aquitaine et Midi-Pyrénées qui sont les deux premières régions françaises ;
- l'expansion des cultures de légumes et de fruits (carotte, maïs doux, asperge, kiwi, melon, etc.).

Dans un contexte de concurrence exigeant, les agriculteurs du bassin jouent de plus en plus la carte de la qualité, en proposant une production sous label : 15 000 exploitations sous label qualité, 25 900 exploitations en Appellation d'Origine Contrôlée, 2000 exploitations sous label biologique. Tous labels confondus, près de 40 % des exploitations produisent avec un signe d'identification, contre 27 % au niveau national.

Ces productions agricoles alimentent une filière agro-alimentaire très implantée sur le bassin et elle-même génératrice d'une valeur ajoutée importante (voir chapitre « Industries » de l'analyse économique et sociale).

12.3. Politique et réglementation environnementale

Les préoccupations environnementales ont fait leur apparition dans les politiques agricoles dès 1985. Renforcées au fil des réformes successives de la Politique agricole commune (PAC), en particulier par la création de son deuxième pilier lors de l'adoption de l'Agenda 2000 en 1999, elles sont aujourd'hui concrétisées par un panel d'aides et d'instruments de politiques publiques nombreux et diversifiés figurant à la fois au sein du deuxième et du premier pilier. Un certain nombre d'entre eux ont un impact direct ou indirect sur la ressource en eau. La suite de cette partie recense les plus importants.

12.3.1. La politique de développement rural

Autrement appelée 2ème pilier de la PAC, la politique de développement rural européenne est le cadre privilégié pour le financement d'actions environnementales dans le secteur agricole. Renouvelée tous les 7 ans, elle a été mise en œuvre en France via le PDRN (Programme de Développement Rural National), de 2000 à 2006 puis le PDRH (Programme de Développement Rural Hexagonal) de 2007 à 2013.

12.3.1.1. Les mesures agroenvironnementales (MAE)

Les MAE, créées avant l'apparition du 2ème pilier puis intégrées à celui-ci ensuite, constituent l'instrument spécifiquement dédié à l'environnement au sein de la PAC. Il s'agit de contrats d'une durée de 5 ans, pris volontairement par les agriculteurs qui les engagent à maintenir ou à mettre en œuvre des pratiques favorables à l'environnement. L'aide perçue en contrepartie vient compenser les coûts et les pertes de revenus induits par les engagements contractés.

Durant la période de 2000 à 2006, elles ont principalement été mises en œuvre via des Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE), devenus ensuite Contrats d'Agriculture Durable (CAD), dans une logique de projet individuel permettant la gestion de l'ensemble des enjeux agroenvironnementaux à l'échelle nationale. Ces mesures ont potentiellement eu un impact important sur la qualité de l'eau en favorisant le maintien de pratiques d'élevage extensives sur des surfaces herbagères (Prime Herbagère AgroEnvironnementale, PHAE). Des dispositifs de diversification des assolements (Mesure Rotationelle) et d'adaptation des pratiques en zones humides (Engagement AgroEnvironnemental « Marais ») ont pu également aller dans ce sens.

Depuis 2007 et jusqu'à 2013, les MAE s'appliquent via le PDRH. Si les mesures herbagères et de diversification ont été reconduites dans le même esprit, le cadre d'application des autres dispositifs a été largement revu. Concernant spécifiquement l'enjeu eau, les MAE

« territorialisées » permettent de mettre en œuvre des actions ciblées, exigeantes et adaptées localement. Dans un compromis entre logique ascendante et descendante, les acteurs de terrain peuvent porter et définir un projet de territoire et choisir les actions à mettre en œuvre parmi celles éligibles au niveau national. Nous y trouvons par exemple des engagements de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires avec obligation de résultat, des engagements de réduction de fertilisation etc., tous ayant un impact potentiel élevé sur la qualité de l'eau.

D'autres mesures incitant à une transition plus globale des systèmes de production vers une agriculture durable touchent également l'enjeu eau, via le soutien à la Conversion et au Maintien en en Agriculture Biologique, et l'aide au Systèmes Fourragers Économes en Intrants (SFEI).

12.3.1.2. Le soutien aux investissements à caractère environnemental

La politique de développement rural dans son objectif d'amélioration de la compétitivité du secteur agricole accorde aux exploitants un soutien à certains investissements dans les secteurs de l'élevage et des cultures. Dans ce cadre, entre 2002 et 2007, le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) a permis à de nombreux agriculteurs de moderniser et de mettre aux normes leurs bâtiments d'élevage en installant ou en améliorant les capacités de stockage d'effluents organiques. Accompagné d'un projet agronomique prévoyant notamment un diagnostic d'exploitation et mis en œuvre de façon prioritaire dans les Zones Vulnérables, il a fortement contribué à la réduction de la pression azotée sur l'environnement. Le Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage (PMBE) a complété ce dispositif au sein du PDRH en l'élargissant aux zones non vulnérables et à d'autres enjeux plus spécifiquement économiques. Un volet consacré aux cultures lui a également été ajouté, le Plan Végétal pour l'Environnement (PVE) qui finance des investissements permettant d'aller au delà de la réglementation en vigueur en matière de respect de l'environnement (amélioration du matériel de pulvérisation, de la gestion de l'eau, etc.).

12.3.2. L'environnement au sein du premier pilier de la PAC

Mobilisant la grande majorité des fonds européens consacrés à la PAC, le « premier pilier » a progressivement (de 1992 à aujourd'hui) délaissé les instruments de marché pour privilégier des mesures de soutien du revenu des agriculteurs. Cette transition s'est accompagnée d'une meilleure prise en compte de l'environnement dans le versement des aides.

12.3.2.1. La conditionnalité

Mise en place depuis 2005, la conditionnalité soumet le versement de certaines aides, en particulier les droits à paiement unique (DPU) au respect d'exigences en matière d'environnement, de santé publique, de santé des animaux et des végétaux et de protection animale.

Concernant l'environnement et en particulier l'enjeu eau, il s'agit essentiellement de se conformer aux exigences de la réglementation en vigueur (notamment la Directive « Nitrates », n°91/676/CEE) et de respecter les bonnes conditions agro-environnementales (BCAE). Celles-ci imposent des normes pour l'irrigation, l'implantation de bande tampons enherbées le long des

cours d'eau pour limiter les fuites d'intrants, ou encore le maintien des « particularités topographiques » et des terres en prairies permanentes, etc.

12.3.2.2. Aides spécifiques et réorientations du Bilan de santé

Le soutien couplé à des productions spécifiques ayant notamment un intérêt environnemental a été en partie reconduit dans le premier pilier. Il en est ainsi des protéagineux (pois, féverole, lupin, toutes des légumineuses) jusqu'à fin 2011, pour lesquels les agriculteurs bénéficient d'un soutien annuel, proportionnel aux surfaces emblavées. En fixant l'azote de l'air, ces cultures permettent de réduire l'utilisation d'engrais (minéraux ou organiques), contribuant ainsi à une amélioration de la qualité de l'eau.

Dans le cadre du bilan de santé de la PAC de 2008, en application de l'article 68 du règlement n°CE/73/2009, des aides spécifiques présentant des « avantages agroenvironnementaux » ont été mises en œuvre. Concernant l'enjeu eau, il s'agit essentiellement d'une aide à la diversité des assolements, d'une aide supplémentaire aux protéagineux et d'une aide aux exploitations en agriculture biologique.

12.3.2.3. Les mesures environnementales de l'Organisation Commune de Marché des Fruits et Légumes

Les Organisations Communes de Marché structurent les marchés des produits agricoles en édictant des normes de commercialisation, en participant à l'amélioration des conditions économiques de production et de commercialisation et en favorisant l'amélioration de la qualité des produits. Depuis 2008, « l'OCM unique » regroupe 21 produits de base qui disposaient auparavant de leur OCM propre. Dans le secteur des fruits et légumes, les exploitants sont incités à se regrouper en organisations de producteurs (OP) disposant d'un « programme opérationnel » cofinancé par l'Union européenne. Ces programmes doivent obligatoirement comporter des mesures environnementales. Une partie d'entre elles ont un impact direct sur la qualité de l'eau, comme la production intégrée, la protection et analyse de l'eau, la maîtrise des appareils de pulvérisation, la maîtrise des intrants, etc.

12.3.3. La directive « Nitrates »

Pour améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines, la directive n°91/676/CEE impose la lutte contre les pollutions dues aux nitrates d'origine agricole. Elle est appliquée au sein de territoires où la contamination des eaux est élevée (Zone Vulnérable, ZV, et Zone d'Action Complémentaire, ZAC, lorsque la concentration en nitrates dépasse ou menace de dépasser 50mg/L) ou dans le cas de pression importante sur le milieu (Zone d'Excédent Structurel, ZES, lorsque la charge azotée organique dépasse 170kg/ha).

Un programme d'action, mis en œuvre dans les ZV, impose des règles concernant la gestion de l'azote : équilibre prévisionnel de la fertilisation azotée, capacité de stockage des effluents d'élevage, enregistrement des pratiques agricoles (plan prévisionnel de fumure, cahier d'épandage). Il précise également les périodes d'interdiction d'épandage, fixe une quantité maximale d'azote organique pouvant être épandue par exploitation et certaines modalités de gestion des terres (couverture des sols et bandes enherbées). Ces actions sont renforcées dans les

ZAC, bassins versants en amont d'une prise d'eau destinée à l'alimentation humaine contaminée par les nitrates.

Un programme de résorption, appliqué en ZES, fixe l'étendue maximale des surfaces épandables par exploitation, impose le traitement ou le transfert d'effluents d'élevage, et limite les possibilités de regroupement ou d'agrandissement des exploitations.

Enfin, un programme de surveillance de la qualité des eaux et une évaluation des programmes d'action permet d'ajuster, tous les quatre ans, les programmes d'action aux évolutions observées. La France a ainsi mis en œuvre entre 1996 et aujourd'hui, quatre générations de ces programmes.

Toutes ces règles sont en cours d'évolution_dans le cadre des contentieux engagés par la Commission Européenne concernant la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France. Un cadre réglementaire complètement rénové devrait être opérationnel mi-2013.

12.3.4. Plans d'actions interministériels

Suite notamment au Grenelle de l'environnement, plusieurs « plans d'actions » concernant le secteur agricole ont été élaborés conjointement entre le Ministère chargé de l'agriculture et le Ministère chargé de l'environnement. Ils identifient les défis stratégiques à relever et fixent les objectifs de moyen et long terme à atteindre pour accomplir la transition vers une agriculture durable.

12.3.4.1. « Ecophyto 2018 »

Ce plan ambitieux, lancé en 2008, vise à diminuer la dépendance des agriculteurs aux produits phytosanitaires (PP) par une réduction de l'usage des pesticides de 50 % au niveau national d'ici 2018, si possible. Pour cela, il doit :

- Contribuer à la diffusion et à la généralisation de pratiques économes déjà connues et améliorer l'information sur le risque phytosanitaire auprès des agriculteurs pour mieux cibler les traitements ;
- Garantir, par la délivrance de certificats, la compétence des acteurs tout au long de la chaine de production et de distribution des PP ;
- Dynamiser la recherche agronomique sur les cultures économes en PP et en communiquer largement les résultats.

La mise en œuvre du plan est aujourd'hui bien avancée. Ainsi, suite au succès de l'appel à candidatures de 2010 pour participer au réseau de démonstration, d'acquisition de références, et d'expérimentation (« DEPHY ») – environ 1 200 fermes en juin 2011 – un deuxième appel est en cours jusqu'à fin septembre 2011 auprès d'agriculteurs volontaires.

12.3.4.2. « Agriculture Biologique : horizon 2012 »

Ce plan, lancé en 2007 vise le développement de l'Agriculture Biologique (AB) en fixant un objectif de 6 % de la surface agricole utilisée (SAU) française en agriculture biologique d'ici 2012. C'est un plan global et cohérent qui comporte 5 axes complémentaires :

- Faciliter la conversion et la pérennité des exploitations en AB ;

- Dynamiser le secteur de la recherche, du développement et de la formation en AB ;
- Favoriser une meilleure prise en compte des spécificités de l'AB, et de ses pratiques culturales respectueuses de l'environnement dans la réglementation ;
- Permettre aux filières de se structurer, notamment par le soutien d'un fonds de structuration des filières géré par l'Agence BIO ;
- Développer la consommation des produits bios notamment en incitant la restauration collective publique d'Etat à introduire plus de « bio » dans ses repas (objectif de 20 % en 2012).

Ainsi, près de 4 % (20 600) des exploitations françaises étaient « bio » fin 2010. Ce sont désormais environ 845 000 hectares dont 1/3 en conversion qui sont exploités selon ce mode de production, soit plus de 3 % de la SAU française.

12.3.4.3. Plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes

Suite à la prolifération des algues vertes, le Gouvernement a établi un plan d'action de lutte contre les algues vertes, présenté par les Ministres chargés de l'Agriculture et de l'Ecologie le 5 février 2010 à Rennes. Il comprend trois grands volets.

Il a d'abord pour objectif d’assurer une gestion irréprochable des algues vertes échouées, par l’amélioration de leur ramassage et de leur traitement, en vue de supprimer tout risque sanitaire et de réduire les nuisances.

Il comporte ensuite un volet visant à améliorer les connaissances du phénomène de prolifération des algues vertes et sur les moyens de leur valorisation.

Il vise enfin la réduction des flux de nitrates de toutes origines vers les côtes. A cette fin, il prévoit de préserver ou de réhabiliter les zones naturelles et de modifier les pratiques agricoles dans les bassins versants concernés.

Ce dernier volet repose en partie sur des projets de territoires mobilisant l'ensemble des acteurs et notamment ceux de la filière agricole. Mis en œuvre dans le cadre de chartes de territoires signées par les partenaires, ils viennent compléter les mesures inscrites dans les programmes d'action nitrate, en particulier celles ajoutées suite à la mise en œuvre du plan de lutte contre les algues vertes.

12.4. Synthèse

Tableau 45 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**Bassin Loire-Bretagne**	**France**	**Date et source**
SAU (ha)	10 000 000	30 000 000	2000, Recensement agricole (RA)
Nombre d'exploitations	384 200	660 000	2000, Recensement agricole (RA)
Emploi (en UTA)	295 000	nd	2000, Recensement agricole (RA)
Valeur ajoutée (élevage et cultures), euros	22 000 000euros	nd	2000, Recensement agricole (RA)
Marge brute standard (euros)	10 370 000	477 000 000	2000, Recensement agricole (RA)

Données économiques principales			
Type de données	**Bassin Adour-Garonne**	**France**	**Date et source**
SAU (ha)	5 900 000	30 000 000	2000, Recensement agricole (RA)
Nombre d'exploitations	160 000	660 000	2000, Recensement agricole (RA)
Emploi (en UTA)	235 000	nd	2000, Recensement agricole (RA)
Chiffre d'affaires (euros)	4 Mds (élevage) 6,7 Mds (cultures)	nd	2004, Agence de l'eau Adour-Garonne

13. Industries

L'analyse du secteur industriel se base principalement sur les états des lieux 2004 de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) pour les bassins hydrographiques de Loire Bretagne et d'Adour Garonne (et leurs districts respectifs cf. Figure 37). L'objectif est de caractériser l'importance économique et sociale du secteur industriel dans l'ensemble de ces deux bassins. L'analyse des pressions et des impacts (notamment les chapitres « Substances chimiques » et « Enrichissements par des nutriments et des matières organiques ») apporte des compléments à cette analyse économique et sociale.

Certaines données plus récentes ont été prises en compte. Cependant, les données principalement utilisées sont à considérer avec prudence dans l'attente d'une mise à jour des états des lieux DCE prévue en 2013 qui permettra d'apporter des éléments plus proches de la situation actuelle.

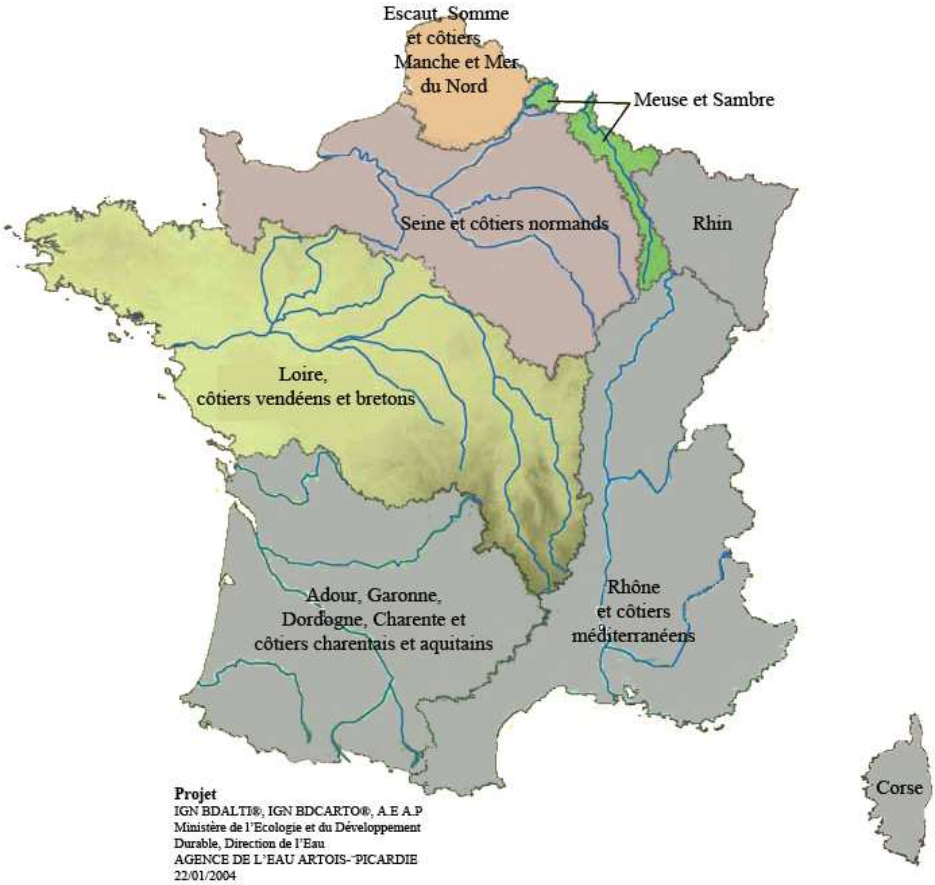


Figure 37 : Les districts hydrographiques français. Source: Agence de l'eau Artois-Picardie.

13.1. Présentation de l'industrie dans le bassin hydrographique Loire-Bretagne

13.1.1. Les spécificités de l'activité industrielle du bassin

L'industrie manufacturière[45] du bassin Loire-Bretagne représente près de 740 000 salariés, dont 23 % sont employés dans les industries agroalimentaires (IAA). Son chiffre d'affaires est estimé à environ 150 milliards d'euros (hors entreprises de moins de 20 salariés). Le Tableau 46 indique le poids des régions du bassin Loire-Bretagne dans l'industrie manufacturière.

Tableau 46 : Le poids des régions du bassin Loire-Bretagne dans les grands secteurs industriels (en % de l'effectif total du bassin Loire-Bretagne). Source : SESSI, 2001.

	Industrie hors IAA	IAA	Total
Auvergne	11 %	5,5 %	10 %
Bourgogne	5 %	0,5 %	4 %
Bretagne	16 %	42 %	20,5 %
Centre	18 %	7,5 %	16 %
Languedoc-Roussillon	0 %	0 %	0 %
Limousin	3,5 %	1,5 %	3,5 %
Basse-Normandie	1,5 %	1,5 %	1,5 %
Pays de la Loire	31 %	32,5 %	31,5 %
Poitou-Charentes	7 %	5,5 %	6,5 %
Rhône-Alpes	7 %	3,5 %	6,5 %

13.1.2. L'industrie agroalimentaire

Le bassin Loire-Bretagne est marqué par la prédominance de ce secteur. En effet, près de 40 % des effectifs des IAA françaises sont employés dans le bassin Loire-Bretagne. Les IAA prédominent dans l'ouest et le centre du bassin. Ainsi, en Bretagne, avec plus de 550 établissements en 2001, le chiffre d'affaires des IAA avoisine les 15 milliards d'euros, la moitié provenant de l'industrie des viandes (porcs et volailles). Par ailleurs, plus du tiers de l'effectif industriel breton est employé dans ce secteur, et plus de 15 % des effectifs des industries agroalimentaires françaises sont employés en Bretagne.

A l'image de la situation bretonne, les IAA constituent en Pays de la Loire un pôle majeur (second rang français, juste derrière la Bretagne) : elles regroupent environ 20 % de l'effectif industriel régional. La moitié est, là encore, employée par la filière viande, le travail du grain et le lait représentant plus de 20 %.

On peut également citer la région Centre, où, pour la partie appartenant au bassin Loire-Bretagne, plus de 10 000 salariés sont employés dans les IAA. Plusieurs secteurs prédominent :

[45] Dans ce paragraphe, le secteur de l'énergie (la « production de combustibles et de carburants » et la « production et distribution d'eau, de gaz et d'électricité ») n'est pas pris en compte. Le champ de l'analyse est restreint aux industries de l'agroalimentaire, des biens de consommation, de l'automobile, des biens d'équipement et des biens intermédiaires.

l'industrie de la viande, l'industrie laitière, l'alimentation animale (ces trois secteurs représentent la moitié des effectifs employés dans les IAA), la panification-biscuiterie, la production de sucre et la chocolaterie.

Les IAA occupent également une place significative en amont du bassin : ainsi, en Auvergne et en Limousin, le secteur emploie respectivement plus de 8 000 et près de 2 000 salariés. L'Auvergne est la première région de France pour les appellations d'origine contrôlées fromagères. La viande de boucherie y occupe également une place conséquente (par exemple, la charcuterie salaison représente 25 % du chiffre d'affaires total des IAA).

Les IAA sont également une activité majeure de la région Limousin : elles participent de manière significative à la valeur ajoutée régionale. Par ailleurs, elles sont généralement excédentaires dans la balance commerciale. Là encore, l'industrie des viandes domine ce secteur, avec une contribution de plus de 50 % des effectifs de l'industrie agroalimentaire.

Le poids économique du secteur de l'énergie dans le bassin Loire-Bretagne peut-être illustré à partir de chiffres clés :

- près de 4 000 personnes sont employées dans les centrales nucléaires du bassin Loire-Bretagne ;
- près de 500 personnes sont employées dans la centrale thermique de Cordemais ;
- les "trois groupes d'exploitations hydrauliques" qui exploitent la quasi-totalité des usines du bassin emploient 324 personnes ;
- le chiffre d'affaires lié à la production d'électricité dans le bassin Loire-Bretagne (transport, distribution, commercialisation) est estimé à 5 milliards d'euros (2003).

Le chapitre relatif à la production d'électricité fournit des éléments sur la production électrique littorale dans le périmètre de la sous-région marine golfe de Gascogne.

13.1.3. Le secteur de l'énergie

Le poids économique du secteur de l'énergie dans le bassin Loire-Bretagne peut-être illustré à partir de chiffres clés :

- près de 4 000 personnes sont employées dans les centrales nucléaires du bassin Loire-Bretagne,
- près de 500 personnes sont employées dans la centrale thermique de Cordemais,
- les "trois groupes d'exploitations hydrauliques" qui exploitent la quasi-totalité des usines du bassin emploient 324 personnes,
- le chiffre d'affaires lié à la production d'électricité dans le bassin Loire-Bretagne (transport, distribution, commercialisation) est estimé à 5 milliards d'euros (2003)
- Le chapitre « Production d'électricité » fournit des éléments sur la production électrique littorale dans le périmètre de la sous-région marine golfe de Gascogne.

13.2. Présentation de l'industrie dans le bassin hydrographique Adour-Garonne

13.2.1. Les spécificités de l'activité industrielle du bassin

Le bassin Adour Garonne n'est pas un bassin fortement industrialisé. Le poids de l'industrie dans le PIB régional est inférieur à la moyenne nationale (25,6 %) dans 2 des 3 principales régions du bassin : 23,5 % pour l'Aquitaine qui est ainsi la dix-huitième région industrielle française, 23,5 % pour Midi Pyrénées (17ème) et 26,6 % pour Poitou-Charentes (15ème).

L'industrie du bassin est diversifiée, mais nous pouvons identifier 5 secteurs d'activité majeurs (hors production de granulats, pisciculture et thermalisme):

- l'agro alimentaire ;
- l'industrie aéronautique et spatiale avec un recours à la sous-traitance dans les secteurs de la métallurgie et de la transformation des métaux ;
- la chimie, la parachimie, et la pharmacie ;
- l'industrie du bois et de la pâte à papier ;
- l'industrie des équipements électriques et électroniques.

Les secteurs d'activité traditionnels tels que le textile, l'habillement, le cuir subsistent en Aquitaine, Midi Pyrénées et Poitou-Charentes. Mais après avoir été les premiers secteurs d'emplois en Aquitaine et Midi Pyrénées dans les années 1970, ils ont vu leur poids économique fortement diminuer depuis, posant ainsi des problèmes de reconversion dans plusieurs zones d'emplois du bassin.

Le bassin Adour-Garonne comprend une cinquantaine de bassins d'emplois. A côté des deux principales zones d'emplois constituées autour des agglomérations toulousaines (47 400 emplois) et bordelaise (33 900 emplois), coexistent des bassins d'emplois « secondaires » tels qu'Angoulême (13 700 emplois), Pau- Lacq (7 900 emplois), Bayonne (7 900 emplois), Cognac (7 500 emplois), Castres Mazamet (7 400 emplois), Brive (7 000 emplois), les autres zones d'emplois étant inférieures à 7 000 emplois.

L'état des lieux de 2004 pour la DCE distingue les industriels à activité polluante des industriels préleveurs d'eau. Le poids économiques de chacune de ces deux catégories est synthétisé ci-dessous :

- Nous recensons dans le bassin 2 528 établissements industriels potentiellement redevables au titre de la pollution des eaux. En écartant les secteurs des industries extractives, piscicoles et thermales, nous arrivons à 2 299 établissements. L'ensemble des industriels potentiellement redevables (hors granulats, pisciculture et thermalisme) a un poids économique estimé pour le bassin de 186 000 emplois pour un chiffre d'affaires de 43 milliards d'euros et une valeur ajoutée s'élevant à 14 milliards d'euros. Les secteurs d'activités mécanique – traitement de surface, agro-alimentaire, chimie, bois - pâte à papier ont également un poids économique prépondérant : ils représentent 83 % des emplois, et plus de 85 % du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée créée. Le poids économique des industriels redevables représente 60 % du chiffre d'affaires et 60 % de la valeur ajoutée de l'ensemble des industriels du bassin.

- Nous recensons dans le bassin 615 établissements industriels potentiellement redevables au titre des prélèvements en eau. 546 de ces 615 établissements potentiellement redevables au titre des prélèvements en eau le sont également au titre de la pollution, soit près de 90 % d'entre eux. Ainsi, à ce stade de l'analyse, les résultats présentés sur le poids économique des industriels redevables seront-ils beaucoup plus succincts que pour la partie pollution.

Les statistiques présentées dans ce paragraphe concernent l'ensemble des industriels potentiellement redevables au titre des prélèvements. Elles permettent de situer les enjeux économiques associés aux prélèvements industriels, mais elles ne doivent pas être agrégées avec les statistiques de la partie pollution. Globalement, les industriels préleveurs du bassin regroupent plus de 78 000 emplois et dégagent un chiffre d'affaires de l'ordre de 20 milliards d'euros et une valeur ajoutée de plus de 6 milliards d'euros. Les prélèvements en eau sont concentrés sur un petit nombre de secteurs, voire un petit nombre d'établissements industriels : les branches énergie, chimie, bois- pâte à papier prélèvent plus de 80 % des volumes d'eau industriels.

13.2.2. L'industrie agro alimentaire

En 2007, les IAA d'Aquitaine totalisent 780 entreprises du secteur privé et coopératif, un chiffre d'affaires net de 5 800 millions d'euros et près de 20 000 salariés. Le secteur agroalimentaire recouvre des activités fortement diversifiées au même titre que les productions agricoles sur lesquelles elles sont généralement basées. Nous trouvons des produits de qualité comme le vin, le fromage et le foie gras. Les secteurs d'activité se sont développés en relation avec les productions agricoles locales. L'industrie des viandes compte 232 entreprises et regroupe 28 % des effectifs salariés de la région et du chiffre d'affaires. La région est leader dans la production mondiale de foie gras d'oies et canards gras, avec près de la moitié de la production française. L'industrie laitière occupe une place importante avec 13 % de l'effectif total des salariés dans les IAA. L'Aquitaine est la première région productrice au monde de vins d'appellation.

Les industries agroalimentaires en Midi-Pyrénées comptent 711 entreprises, dont 175 avec un effectif de plus de 20 salariés, un chiffre d'affaires de 4 450 millions d'euros et emploient 15 306 personnes. Le tissu industriel est caractérisé par une multitude de petites unités réparties sur le territoire régional et quelques grandes entreprises liées à des groupes nationaux. La restructuration de l'industrie laitière régionale a fait passer cette activité en seconde position (20 % du CA). Néanmoins, il existe de grandes entreprises dans les secteurs des produits laitiers. Les industries diverses (pâtisseries industrielles, biscuiterie, etc.) viennent en troisième position avec un chiffre d'affaires de 14 % des IAA régionales.

Le secteur agroalimentaire régional de Poitou-Charentes (466 entreprises, 11 700 emplois, 5 180 millions d'euros de chiffre d'affaires) est historiquement caractérisé par un taux de transformation de ces productions agricoles plus faible, en lien avec la proximité de ports de commerce (La Rochelle par exemple) permettant l'export des productions. Le secteur régional du travail des grains et oléo-protéagineux permet le développement de la valeur ajoutée dans ce secteur et constitue une alternative à l'export où les positions sont constamment remises en question. Le secteur de l'industrie des viandes doit couvrir une part significative des besoins des industries présentes en région. Il s'agit d'éviter que les restructurations, pour adapter les capacités aux besoins d'élevages, ne se fassent au détriment des outils d'abattage du Poitou-Charentes. Ceci est particulièrement vrai pour la production porcine. L'industrie laitière régionale a subi de

profondes restructurations au cours des 15 dernières années pendant lesquelles elle a perdu le tiers de ses effectifs. L'industrie laitière régionale se caractérise également par une présence caprine très forte : elle produit 70 % du fromage de chèvre industriel national. Le secteur régional des boissons est largement dominé par le cognac qui réalise près de 87 % de son chiffre d'affaires à l'exportation et qui assure 60 % de la valeur des exportations françaises des spiritueux.

Les principaux indicateurs économiques pour les industries agro-alimentaires sont présentés dans le Tableau 47 ci-dessous.

Tableau 47 : Nombre d'entreprises, de salariés, chiffre d'affaires et valeur ajoutée du secteur agroalimentaire pour les 3 régions du bassin Adour Garonne. Source : Agreste, 2008, d'après AEAG, 2011.

	nombre d'entreprises	nombre de salariés	CA net en M€	VA en M€
total Aquitaine	780	19838	5787	1100
dont part des organismes coopératifs	7%	4,90%		
Industrie de viandes	232	5679	1570	234
Industrie laitière	63	2559	855	169
industrie des boissons	104	1996	961	162
total Midi Pyrénées	711	15306	4448	790
dont part des organismes coopératifs	16%	4,70%	5,60%	5%
Industrie de viandes	271	5809	1505	254
Autres laitières	57	2514	867	125
Autres ind. Alimentaires	144	2501	730	149
Total Poitou Charentes	466	11703	5182	1170
Industries de viandes	79	3484	612	141
Industrie laitière	53	2247	1068	125
Fabrication d'aliments pour animaux	25	772	666	54
Fabrication de boissons	152	3036	2400	748
Ensemble France	10282	405309	143830	27612
dont part des organismes coopératifs	6,60%	6,90%		

13.3. Réglementation environnementale

La réglementation environnementale s'appliquant aux industries est complexe du fait de leur nombre, de la spécificité des processus de production et des substances utilisées dans chaque secteur. Elle peut notamment concerner les émissions et les rejets, les risques industriels, les impacts environnementaux, les déchets et aussi la gestion environnementale (des sites et/ou des produits). Seuls certains aspects de cette réglementation sont synthétisés dans ce chapitre[46].

[46] Pour plus d'informations relatives au droit de l'environnement industriel, un site (www.ineris.fr/aida) développé à la demande du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) offre une veille régulière.

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle (ou agricole) susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée pour la protection de l'environnement. Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. La nomenclature des installations classées est divisée en deux catégories de rubriques :

- l'emploi ou stockage de certaines substances (ex : toxiques, dangereux pour l'environnement, etc.) ;
- le type d'activité (ex. : agroalimentaire, bois, déchets, etc.).

La législation des installations classées confère à l'Etat des pouvoirs d'autorisation ou de refus d'autorisation de fonctionnement d'une installation, de réglementation (imposer le respect de certaines dispositions techniques, autoriser ou refuser le fonctionnement d'une installation), de contrôle et de sanction. Sous l'autorité du Préfet, ces opérations sont confiées à l'Inspection des Installations Classées (agents assermentés de l'Etat).

Quelques références législatives et réglementaires :

- Le livre V du code de l'environnement ;
- Le décret du 21 septembre 1977 codifié au livre V partie réglementaire ;
- La loi « risques » du 30 juillet 2003 codifiée[47];
- La loi « air » du 30 décembre 1996 codifiée[48] ;
- La directive IPPC49 (2008/1/CE) relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution ;
- La directive SEVESO II (96/82/CE) du 9 décembre 1996 et amendée en 2003 (2003/105/CE) relative à la prévention des risques industriels majeurs. Pour les établissements à risques d'accidents majeurs, nous distinguons 1) les installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation, dites installations à servitude (AS) qui incluent les installations « seuil haut » (potentiellement les plus dangereuses) et 2) les installations « seuil bas ».
- La Directive européenne RoHS (2002/95/CE) entrée en vigueur au 1er juillet 2006. Elle vise à limiter l'utilisation de six substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques : le plomb, le mercure, le cadmium, le chrome hexavalent, les polybromobiphényles (PBB) et les polybromodiphényléthers (PBDE). En 2011, une

[47] Loi n° 2003-699 du 30/07/03 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages

[48] Loi n° 96-1236 du 30/12/96 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (JO n° 1 du 1er janvier 1997). Texte abrogé et codifié par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 (JO n° 219 du 21 septembre 2000)

[49]Integrated pollution prevention and control

révision de la directive a élargi le spectre de la réglementation aux retardateurs de flamme halogénés et aux polychlorures de vinyles (PVC).

– La Directive (2004/35/CE) sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux. Première législation communautaire comptant parmi ses objectifs principaux l'application du principe du « pollueur-payeur[50] », cette directive entrée en vigueur le 30 avril 2004 établit un cadre commun de responsabilité en vue de prévenir et de réparer les dommages causés aux animaux, aux plantes, aux habitats naturels et aux ressources en eau, ainsi que les dommages affectant les sols. Le régime de responsabilité s'applique, d'une part, à certaines activités professionnelles explicitement énumérées et, d'autre part, aux autres activités professionnelles lorsque l'exploitant a commis une faute ou une négligence. Par ailleurs, il appartient aux autorités publiques de veiller à ce que les exploitants responsables prennent eux-mêmes ou financent les mesures nécessaires de prévention ou de réparation.

Ports et industries dans la sous-région marine golfe de Gascogne (ISEMAR, 2011)

L'ensemble des industries portuaires, qu'elles soient localisées dans le périmètre portuaire, à son pourtour ou dans l'agglomération, est à la fois à l'origine de trafics pour les ports et de valeur ajoutée ainsi que d'emplois pour les territoires. L'intérêt principal des unités productives portuaires réside dans la proximité logistique avec le transport maritime pour la transformation des pondéreux importés et des industries mécaniques.

La nécessité de transformer le pétrole sur les littoraux puis son accompagnement chimique, la nouvelle localisation de l'industrie métallurgique et la fixation de plusieurs industries de transformation ont crée un tissu industriel portuaire d'importance à l'échelle nationale. Dans la sous-région marine, il concerne les grandes zones industrialo-portuaires (ZIP) de Nantes Saint Nazaire, Bordeaux et la Rochelle ainsi que les diverses implantations dans les ports régionaux (Bayonne, etc.).

Une seule raffinerie pétrolière est recensée sur le littoral atlantique (Total à Donges).

Les ports de la sous-région marine accueillent une diversité d'unités chimiques comme Michelin à Bassens ainsi qu'Evonik et d'Akzo Nobel à Ambès. Concernant l'agro-chimie, le groupe Roulier est présent à Nantes, Tonnay-Charente et à Bayonne. Le norvégien Yara est propriétaire de deux usines portuaires (à Montoir et à Ambès).

Pour la filière BTP, plusieurs projets de cimenteries sont en cours à Montoir (prévu pour 2012), à Lorient et à la Rochelle

Concernant les filières agricoles, plusieurs usines de trituration d'oléagineux ont été implantées dans les zones portuaires françaises en utilisant des graines françaises ou d'importation (soja). Les tourteaux résiduels sont intégrés à la production de nourriture pour animaux. Le géant

[50] Ce principe économique (principe pollueur-payeur ou PPP) figure dans l'Acte unique européen, signé en 1986. Il est défini à l'article L110-1, II, 3° du code de l'environnement selon lequel « les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur. » Avec la loi Barnier de 1995, il est devenu l'un des quatre grands principes généraux du droit de l'environnement français (avec les principes de prévention, de précaution et de participation)

américain Cargill est implanté à Saint Nazaire et le groupe français Sofiproteol possède une usine à Bassens. Avec le développement des biocarburants, les zones portuaires ont été une localisation privilégiée des unités de production de diester comme celle de Montoir et de Bassens. Une usine de sucre est également présente dans l'agglomération nantaise (Beguin Say, Tereos).

Il ne reste plus du large tissu des chantiers navals des années 1970 qu'un constructeur civil majeur (STX Europe) à Saint-Nazaire et à Lorient. En outre, la réparation navale est encore active à Saint-Nazaire.

Enfin, il faut noter que le développement de la filière éolienne offshore[51] est un vrai challenge pour les agglomérations portuaires qui nécessite aussi bien un volet logistique lourd pour l'importation, le stockage, le positionnement en mer et la maintenance des installations qu'un savoir-faire industriel conséquent (notamment naval et métallurgique).

13.4. Synthèse

Tableau 48 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**Bassin Loire-Bretagne**	**France**	**Date et source**
Emploi (ETP)	740 000 dont 4000 (Energie)	nd	2004, Agence de l'eau Adour-Garonne
Chiffre d'affaires (euros)	150 Mds, dont 5 Mds (Energie)	nd	2004, Agence de l'eau Adour-Garonne
Type de données	**Bassin Adour-Garonne**	**France**	**Date et source**
Données économiques des établissements potentiellement redevables au titre de la pollution des eaux	2 299 établissements ; 186 000 emplois ; 43 Mds euros de chiffres d'affaires ; 14 Mds euros de valeur ajoutée	nd	2004, Agence de l'eau Adour-Garonne
Chiffres d'affaires de l'industrie agroalimentaire (IAA)	15 Mds	143 Mds	2008, Agreste
Valeur ajoutée de l'IAA (euros)	3 Mds	27,6 Mds	2008, Agreste

[51] Voir chapitre « Production d'énergie » de l'analyse économique et sociale.

14. Artificialisation des territoires littoraux

14.1. Généralités sur l'activité : une forte pression humaine sur le littoral métropolitain

En 2006, les communes littorales métropolitaines accueillaient 6,1 millions de résidents[52] soit 10 % de la population métropolitaine pour seulement 4 % du territoire. Cela représente une densité de 281 habitants/km², soit 2,5 fois plus que la moyenne hexagonale. La population moyenne de ces communes est de près de 6 900 habitants. La part des communes littorales dont la population est inférieure à 500 habitants est 3 fois plus faible que la moyenne alors que celle des communes de 10 000 à 50 000 habitants est plus de 4 fois supérieure.

Du fait de la forte densité humaine, les territoires artificialisés[53] tiennent une place importante et croissante dans l'occupation du sol des communes littorales.

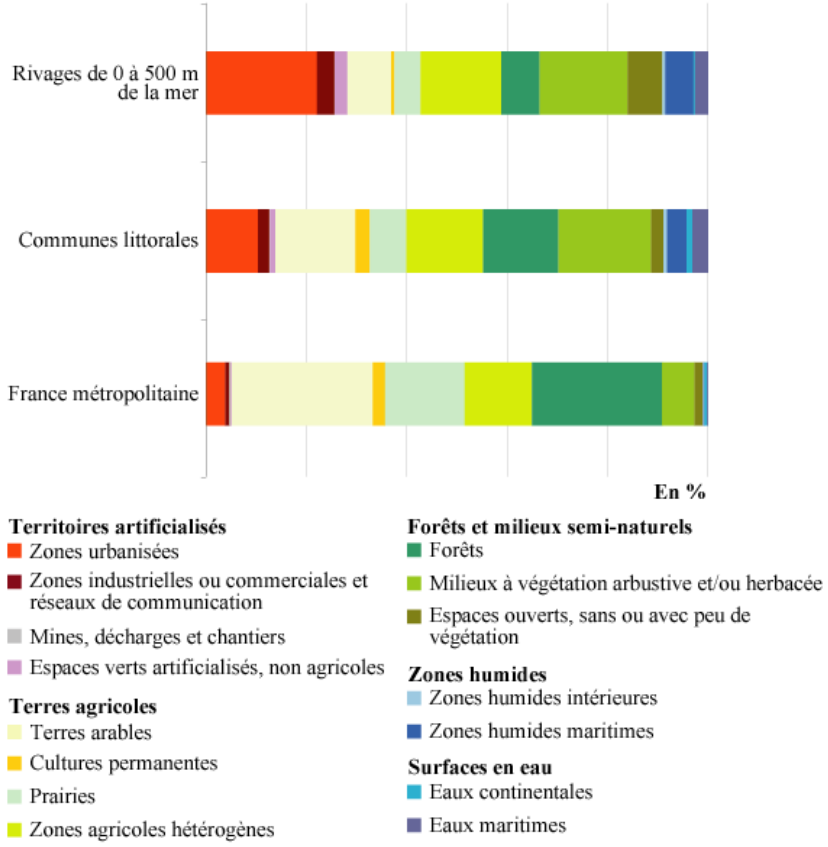


Figure 38 : Occupation du sol en métropole en 2006. Source: UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006. Traitements : SOeS

[52] La population résidente ou permanente correspond à la définition de population municipale des recensements de population de l'Insee. Elle comprend les personnes ayant leur résidence habituelle sur le territoire de la commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans-abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensée sur le territoire de la commune.

[53] Cela comprend les zones urbaines, les zones industrielles et commerciales, les réseaux de communication, les chantiers, les mines, les décharges et les espaces verts urbains, sportifs ou de loisirs (Source : inventaire CORINE Land Cover).

Plus nous nous rapprochons du rivage et plus ce constat est marqué. A moins de 500 m des côtes, les territoires artificialisés sont 5,5 fois plus importants que la moyenne métropolitaine.

Entre 1990 et 2007, les communes littorales ont totalisé 12,5 % des surfaces de logements construits en métropole et environ 7 % des surfaces de locaux non résidentiels. La pression de construction y est donc 3 fois plus forte pour les logements et près de 2 fois pour les locaux non résidentiels par rapport à la moyenne hexagonale. Concernant les locaux non résidentiels, les communes littorales sont marquées par une forte part d'équipements collectifs[54], de parkings, d'hébergements (hôtels) et de commerces. Près de 10 % des surfaces des équipements collectifs construits en métropole l'ont été en bord de mer entre 1990 et 2007. Cela traduit la part croissante de l'économie résidentiel en bord de mer.

Ce document traite de la façade « administrative » atlantique comprenant les communes littorales de Bretagne, des Pays de la Loire, de Poitou-Charentes et d'Aquitaine. Il ne concerne donc pas *stricto sensu* la sous-région marine golfe de Gascogne dans la mesure où il comprend l'ensemble de la Bretagne.

D'après le Code de l'urbanisme, est considérée comme commune littorale, une commune directement riveraine des mers et des océans, située sur les estuaires en aval à la limite transversale à la mer, ou riveraine des lagunes situées sur le pourtour méditerranéen.

14.2. Etat des lieux du secteur sur la façade atlantique

La densité de population est de 194 habitants/km² sur la façade atlantique. Elle est inférieure à la moyenne littorale sur les quatre façades littorales régionales. Elle est tout de même très forte sur le littoral des Pyrénées-Atlantiques (823 habitants/km²) et forte en Loire-Atlantique (391) et en Ille-et-Vilaine (327). A l'inverse, elle est faible dans les Landes (67). On peut noter des disparités au sein d'un même département, par exemple en Gironde (67 en moyenne également) où il y a lieu de distinguer le bassin d'Arcachon (densités de 70 à 200 habitants/km^2) de la côte médocaine (35 à 70 habitants/km^2).

[54] Cela regroupe les locaux affectés aux transports-poste-télécom, à l'enseignement et à la recherche, à la santé, à l'action sociale et à l'hygiène, et à la culture et aux loisirs.

Tableau 49 : Données de cadrage sur la démographie des communes littorales de l'Atlantique. Source : Insee, RP 1999 et 2006. Traitements : SOeS (Observatoire du littoral).

	Population en 2006	Évolution de la population de 1999 à 2006, en %	Nombre de communes littorales	Population moyenne par commune en 2006	Surface		Densité de population en hab.km² en 2006
					En ha*	Part du littoral métropolitain en %	
Ille-et-Vilaine	*98 880*	*2,5*	*21*	*4 709*	*30 220*	*1,4*	*327*
Côtes-d'Armor	*211 284*	*4,8*	*58*	*3 643*	*96 106*	*4,4*	*220*
Finistère	509 062	2,3	115	4 427	237 962	11,0	214
Morbihan	338 992	6,2	63	5 381	123 132	5,7	275
Bretagne	**1 158 218**	**3,9**	**257**	**4 507**	**487 420**	**22,5**	**238**
Loire-Atlantique	170 976	8,5	18	9 499	43 731	2,0	391
Vendée	122 595	9,0	30	4 087	90 960	4,2	135
Pays de la Loire	**293 571**	**8,7**	**48**	**6 116**	**134 691**	**6,2**	**218**
Charente-Maritime	226 546	5,4	53	4 274	90 169	4,2	251
Poitou-Charentes	**226 546**	**5,4**	**53**	**4 274**	**90 169**	**4,2**	**251**
Gironde	122 418	14,7	20	6 121	184 061	8,5	67
Landes	76 054	16,4	19	4 003	113 577	5,3	67
Pyrénées-Atlantiques	112 842	2,2	8	14 105	13 715	0,6	823
Aquitaine	**311 314**	**10,2**	**47**	**6 624**	**311 353**	**14,4**	**100**
Façade atlantique *(y compris Ille-et-Vilaine, Finistère dans son entier et Côtes-d'Armor)*	**1 989 649**	**5,7**	**405**	**4 913**	**1 023 633**	**47,3**	**194**
Façade Manche – mer du Nord	**949 926**	**-0,9**	**264**	**3 598**	**269 046**	**12,4**	**353**
Façade méditerranéenne	**3 143 778**	**6,4**	**216**	**14 555**	**870 399**	**40,2**	**361**
Littoral métropolitain	**6 083 353**	**5,0**	**885**	**6 874**	**2 163 078**	**100,0**	**281**

* Les surfaces prises en compte sont les surfaces cadastrales.

De 1968 à 2006, la densification du peuplement littoral métropolitain est de même ampleur qu'au niveau national. La population française a augmenté de 23 % et la population littorale de 25 % avec 1,3 million de nouveaux résidents soit 57 en plus par km². Sur cette période, la population a augmenté d'environ 27 % sur la façade atlantique (avec 427 500 nouveaux habitants), soit un peu plus que la moyenne littorale. Cette progression s'est nettement accélérée depuis 1990. Sur la dernière période intercensitaire, les progressions sont très fortes sur les littoraux de Gironde (+14,7 %) et des Landes (+16,4 %) et fortes dans les Pays de la Loire (+8,7 %). Elles sont nettement plus faibles sur les côtes de l'Ille-et-Vilaine et du Finistère, respectivement +2,5 % et +2,3 %.

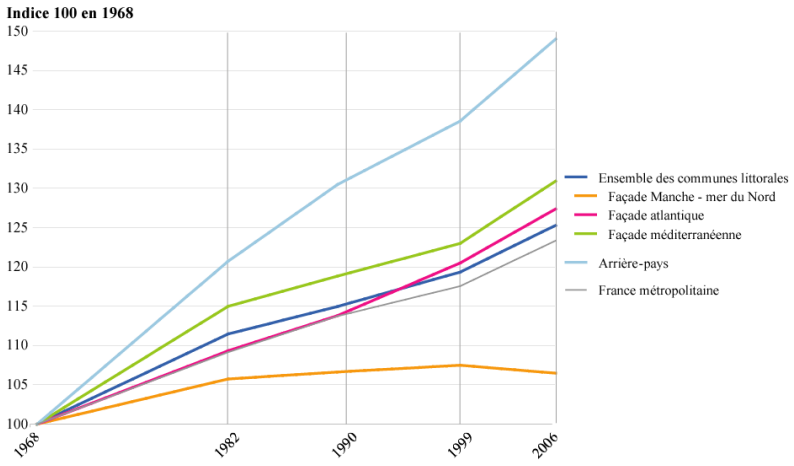


Figure 39 : Évolution de la population métropolitaine entre 1968 et 2006. Source: Insee, RP. Traitements: SOeS (Observatoire du littoral).

Note : nous considérons l'arrière-pays comme l'ensemble des communes non littorales ayant au moins 10 % de leur territoire à moins de 15 km de la côte. Près des trois quarts des communes considérées ont 100 % de leur territoire à moins de 15 km des rivages et seulement 10 % ont entre 10 et 50 % de leur territoire concerné.

La croissance de la population des départements littoraux constatée jusqu'à présent ne devrait pas s'essouffler. D'après les dernières estimations publiées par l'Insee, si nous prenons comme hypothèse le maintien des tendances démographiques récentes, la population des départements littoraux devrait croitre nettement plus que celle des départements non littoraux de 2007 à 2040. La population des départements littoraux devrait augmenter de 3,9 millions en métropole (+ 17 %). Cette croissance démographique ne serait pas homogène selon les façades maritimes. La population des départements littoraux de la façade Manche – mer du Nord n'augmenterait que de 4,2 % alors que la hausse serait très forte en Atlantique (+ 26,8 %) et en Méditerranée (+ 19,3 %).

Le niveau d'artificialisation de la façade maritime atlantique est égal à la moyenne littorale (13,8 % du territoire). Il est élevé sur les côtes d'Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique et très élevé dans les Pyrénées-Atlantiques (45,8 % de l'occupation du sol). Il est de 23,9 % sur le littoral finistérien, dans son entier. Il est par contre plus faible dans le reste de l'Aquitaine (7,9 % de l'occupation du sol des communes littorales de Gironde et 8,9 % dans les Landes).

Au nord de l'estuaire de la Gironde, l'agriculture est très présente, les espaces semi-naturels et les forêts regroupant d'assez faibles surfaces, excepté sur le littoral de Charente-Maritime. C'est le contraire au sud avec la très forte présence de la forêt (massif des Landes). Les zones humides et surfaces en eau sont assez présentes en Charente-Maritime (marais atlantiques) et, dans une moindre mesure, en Aquitaine (étangs côtiers).

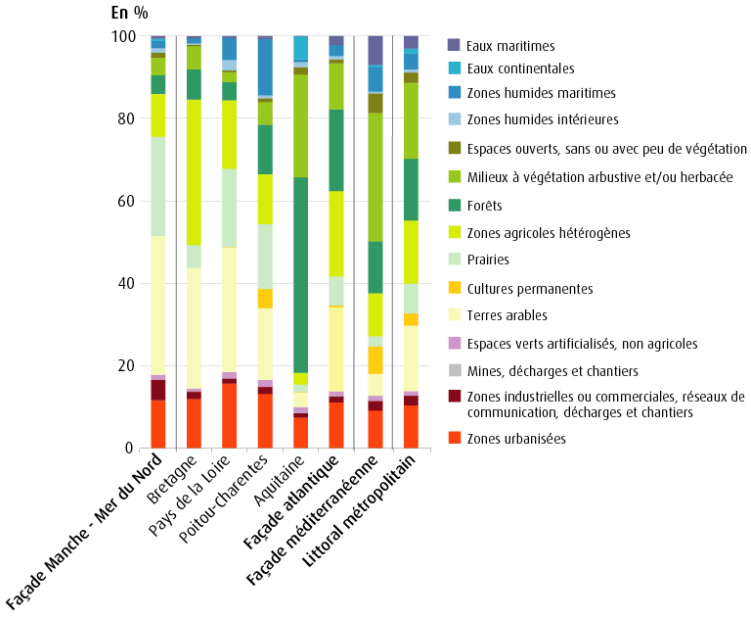


Figure 40 : Occupation du sol des communes littorales par façade maritime. Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006. Traitements : SOeS (Observatoire du littoral).

Par ailleurs, un peu plus de 15 % du linéaire côtier de la façade atlantique est artificiel, cette part étant très forte en Poitou-Charentes (endiguement), forte dans les Pays de la Loire et plus faible ailleurs.

Tableau 50 : Littoraux naturels et artificiels sur les côtes métropolitaines. Source : base de données Eurosion, 2004. Traitements : SOeS (Observatoire du littoral).

	Littoral artificiel (km)*	Littoral naturel (km)	Total (km)	Part du littoral artificiel (%)
Nord-Pas de Calais	41	112	153	26,7
Picardie	8	66	75	11,3
Haute-Normandie	76	149	225	33,7
Basse-Normandie	113	455	569	20,0
Façade Manche – mer du Nord	239	783	1 021	23,4
Bretagne	244	1 976	2 220	11,0
Pays de la Loire	100	408	508	19,6
Poitou-Charentes	160	285	446	36,0
Aquitaine	62	465	527	11,8
Façade Atlantique	567	3 134	3 701	15,3
Languedoc-Roussillon	88	237	325	26,9
PACA	316	719	1 035	30,6
Corse	34	1 008	1 042	3,2
Façade méditerranéenne	437	1 965	2 402	18,2
Ensemble du littoral	**1 243**	**5 881**	**7 124**	**17,4**

* Le littoral artificiel comprend les ports, les remblais, les digues et les limites d'estuaire.

Entre 2000 et 2006, les changements d'occupation du sol ont affecté 1,75 % du territoire des communes littorales, soit près de 40 000 ha, contre 0,67 %, en moyenne, en métropole. La pression de changement a donc été 2,5 fois plus forte dans les communes littorales que la moyenne hexagonale. Ce constat était sensiblement le même sur la période 1990 – 2000.

Du fait de la forte progression démographique des communes littorales de la façade atlantique depuis 20 ans, l'augmentation de la surface des territoires artificialisés a été forte entre 2000 et 2006. Près de 4 000 ha ont été artificialisés, soit 55 % de l'ensemble des territoires artificialisés dans les communes littorales sur cette période. Cela s'est fait au détriment des terres agricoles au nord de la façade et des forêts en Aquitaine ; les plus importantes surfaces artificialisées se concentrant sur les rivages bretons. L'essentiel de la progression de l'artificialisation sur la façade atlantique correspond à l'extension du tissu urbain (+ 2735 ha). Les zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication se sont étendus sur 704 ha et les mines, décharges et chantiers sur 244 ha.

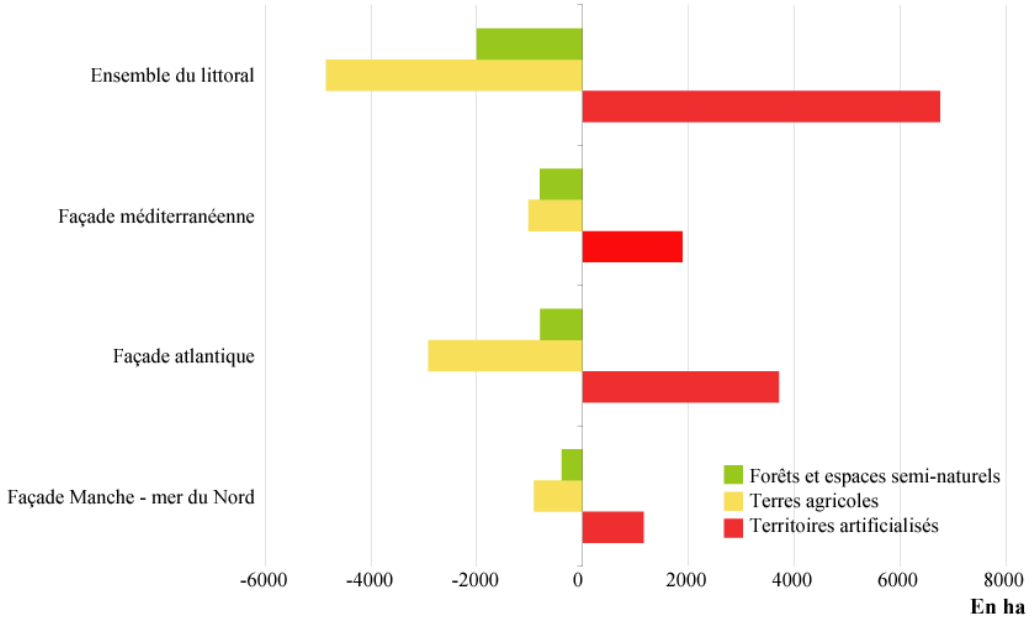


Figure 41 : Évolution des grands types d'occupation du sol dans les communes littorales entre 2000 et 2006. Source : UE-SOeS, Corine Land Cover, 2000 et 2006. Traitements : SOeS (Observatoire du littoral).

De même, la construction de logements a très fortement augmenté sur la façade atlantique entre 1990 et 2007. Plus d'un m² sur deux construit sur le littoral en 2007 concerne cette façade. Les constructions y ont très nettement augmenté durant la période étudiée, passant de 2 millions de m² par an à plus de 3 millions, le littoral breton étant particulièrement concerné avec environ 1,4 million de m² construits en 2006 soit 30 % de toutes les surfaces de logements construits sur le littoral métropolitain cette année là.

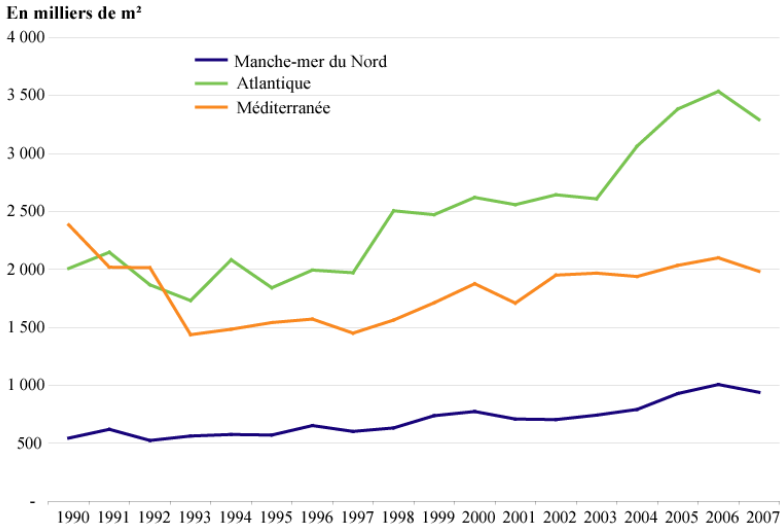
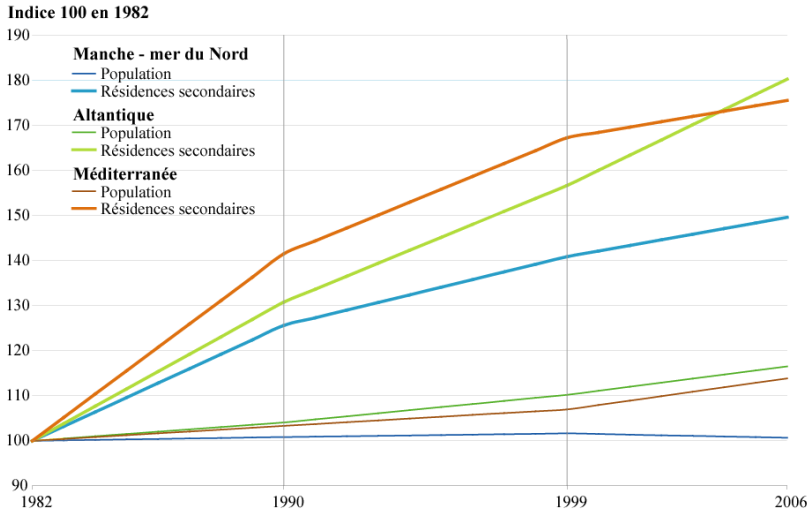


Figure 42 : Surfaces construites annuellement en logements dans les communes littorales, par façade maritime. Source : SOeS – Sitadel, 1990-2007. Traitements : SOeS (Observatoire du littoral).

Le tourisme est aussi un moteur important de l'artificialisation du territoire littoral. Les communes littorales ont des capacités d'accueil touristique[55] très élevées avec environ 7,5 millions de lits, les trois quarts correspondant à des résidences secondaires. Leur nombre a fortement augmenté sur le littoral métropolitain. Depuis 25 ans, leur croissance relative est supérieure à celle de la population résidente sur les trois façades maritimes.

La capacité d'accueil des communes littorales atlantiques est d'environ 3,5 millions de lits, c'est nettement plus que le nombre d'habitants estimé à près de 2 millions. Le taux de fonction touristique de la façade est de 175 contre 126 en moyenne. Il est très fort dans les Pays de la Loire (331) et en Aquitaine (271). Le nombre de résidences secondaire a presque doublé entre 1982 et 2006 (+ 80 %) sur cette façade, les littoraux de Charente-Maritime et de Vendée étant particulièrement concernés.



[55] La capacité d'accueil comprend les résidences secondaires, les hôtels et les campings classés.

Figure 43 : Évolution croisée de la population et du nombre de résidences secondaires dans les communes littorales par façade maritime. Source : Insee, RP 1982, 1990, 1999, 2006. Traitements : SOeS (Observatoire du littoral).

14.3. Politiques et réglementations

« *Le littoral est une entité géographique qui appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et de mise en valeur. La réalisation de cette politique d'intérêt général implique une coordination des actions de l'État et des collectivités locales, ou de leurs groupements, etc.* ». Loi « Littoral » du 3 janvier 1986 codifiée à l'article L321-1 du code de l'environnement.

Depuis 25 ans, les communes littorales font l'objet d'une politique d'aménagement spécifique dans le cadre de la mise en œuvre de la loi « Littoral ». Les fortes pressions foncières qui s'y exercent ont poussé les communes du bord de mer à se doter de documents d'urbanisme. Plus de 96 % des communes littorales sont dotées d'un plan d'occupation des sols (POS) / plan local d'urbanisme (PLU) approuvé, en cours de révision ou d'élaboration contre une sur deux sur l'ensemble du territoire. Par ailleurs, un peu plus de 80 % des communes littorales métropolitaines sont situées dans le périmètre d'un schéma de cohérence territoriale (SCOT) contre 51 % au niveau hexagonal ; 74 Scot ont au moins une commune littorale dans leur périmètre, 45 sont en cours d'élaboration, 21 sont approuvés et 8 sont en révision. Par ailleurs, les communes littorales peuvent doter leur SCOT d'un volet maritime valant schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) permettant d'appréhender les enjeux marins et l'interface terre/mer. A ce jour, 4 SMVM sont mis en œuvre sur les côtes métropolitaines. Trois sont situés sur les côtes de l'Atlantique, dans le Trégor-Goëlo, dans le golfe du Morbihan et le bassin d'Arcachon.

Enfin, suite à la directive 2001/42 du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, transposée par décrets en 2005, de nombreux outils d'aménagement sont soumis à évaluation environnementale dont les directives territoriales d'aménagement, les schémas de mise en valeur de la mer, les schémas de cohérence territoriale, y compris ceux comportant un chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer et certains PLU.

14.4. Synthèse

Tableau 51 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Population dans des communes littorales	1 989 649	6 083 353	2006, INSEE
Densité de population (en hab. /km²)	194	281	2006, INSEE
Part des territoires artificialisés dans les communes littorales	13,8 %	13,8 %	2006, UE-SOeS
Part du trait de côte artificialisé	15,3 %	17,4 %	2004, Eurovision

15. Tourisme littoral

15.1. Généralités

15.1.1. Définition et chiffres-clés du tourisme littoral sur le plan national

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, tant en termes de poids que de croissance.

- En comparaison avec les différents espaces touristiques[56] présents en France, le littoral reste la destination principale des touristes français, devant la campagne, la montagne et la ville. Il comptabilise 29 % de la consommation touristique intérieure[57] en 2007, soit l'équivalent de 34 milliards d'euros, et 32 % de l'ensemble des nuitées touristiques des résidents en 2009, cette proportion restant stable au fil des années.
- Le tourisme littoral est marqué par une forte saisonnalité, avec un pic d'activité pour les mois de juillet-août-septembre, qui se traduit tant en termes de fréquentation (près de la moitié des nuitées en période estivale) que d'emplois. Les séjours y sont plus longs que dans les autres espaces touristiques (7,7 nuitées en moyenne pour les résidents).
- Les emplois salariés du secteur du tourisme constituent près de 5 % de l'emploi salarié total au sein des régions littorales, soit un effectif de 332 420 personnes en 2008. Le secteur de la restauration et des cafés englobe la majorité des emplois touristiques (66 %), suivi par le secteur des hôtels et hébergements similaires (21 %).
- Les communes du littoral métropolitain disposent de 39 % de l'offre d'hébergement touristique au niveau national et peuvent accueillir près de 7,4 millions de touristes en 2011[58]. Plus des trois-quarts de cette capacité d'accueil correspond aux hébergements non marchands (les résidences secondaires) avec 5,9 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, l'essentiel de l'offre d'hébergement marchand et non-marchand est situé dans les communes littorales (73 %), et ce quelle que soit la forme d'hébergement considérée.

[56] Les professionnels du tourisme utilisent un zonage différenciant les communes selon leur contexte géographique.

[57] La consommation touristique intérieure, estimée dans les comptes du tourisme, correspond à la somme des dépenses liées aux séjours touristiques des résidents et non-résidents, des dépenses liées au transport pour se rendre sur le lieu de séjour et des dépenses des pouvoirs publics et des administrations en charge du tourisme. Elle ne prend pas en compte les dépenses de la clientèle locale et des excursionnistes (définis comme des visiteurs à la journée).

[58] 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.

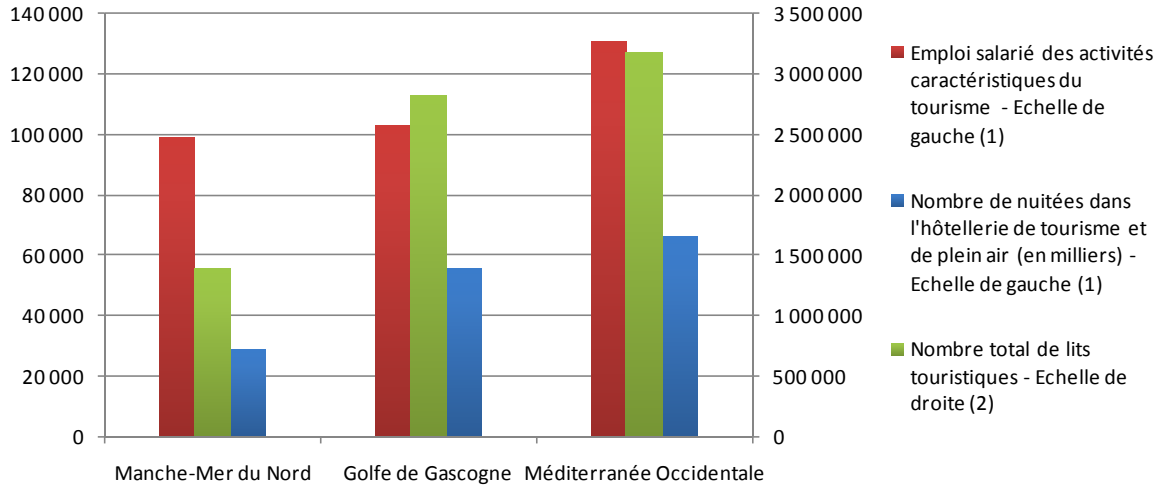


Figure 44 : Chiffres-clés du tourisme littoral par sous-région marine. Source: INSEE, DGCIS, partenaires régionaux, UNEDIC (1) Année 2008. Echelle géographique : régions littorales. Région Bretagne scindée en deux suivant la répartition du nombre de lits touristiques dans les départements de la région. Finistère divisé en deux suivant une méthodologie spécifique (voir Annexe n°3). Emploi : données au 31/12. Estimations provisoires. (2) Année 2011. Echelle géographique: communes littorales. Hébergement marchand (hôtellerie de tourisme et de plein air) et non-marchand (résidences secondaires). Département du Finistère scindé en deux suivant une méthodologie spécifique.

15.2. Etat des lieux du tourisme littoral dans la sous-région marine

L'analyse de l'activité touristique dans le golfe de Gascogne met en valeur la place prépondérante du secteur dans la sous-région marine, mais aussi une grande variabilité de la touristicité des territoires le long du littoral, faisant de la sous-région marine la deuxième de métropole après la Méditerranée pour le tourisme littoral.

15.2.1. L'emploi touristique sur le littoral de la sous-région marine

- Les activités caractéristiques du tourisme dans la sous-région marine, qui regroupent 31 % des effectifs salariés de l'ensemble des régions littorales et 12 % des effectifs salariés du secteur au niveau national, emploient un total de 103 000 personnes en 2008. L'emploi est majoritairement concentré en Aquitaine et dans les Pays de la Loire. Mais c'est en Aquitaine que la place relative du tourisme dans le total des emplois salariés est la plus élevée (5,1 %, comme au niveau national, contre seulement 3,4 % dans les Pays de la Loire).
- Dans les trois régions du golfe de Gascogne et dans le sud de la Bretagne, les activités de restauration occupent 2 emplois touristiques sur 3. La part du secteur de l'hébergement touristique atteint 27 % des emplois si l'on inclut les autres types d'hébergements de courte durée.
- L'emploi touristique est marqué par une forte saisonnalité pendant la période estivale. Sur le littoral atlantique[59], l'emploi salarié touristique est, lors du pic du mois d'août, trois fois plus important qu'en janvier, mois le plus creux (2,4 en Méditerranée et 1,9 en Manche-Mer du Nord). C'est l'espace où l'amplitude saisonnière est maximale.

[59] Cette étude de l'INSEE compare les trois façades maritimes métropolitaines, la Bretagne étant incluse dans la façade atlantique.

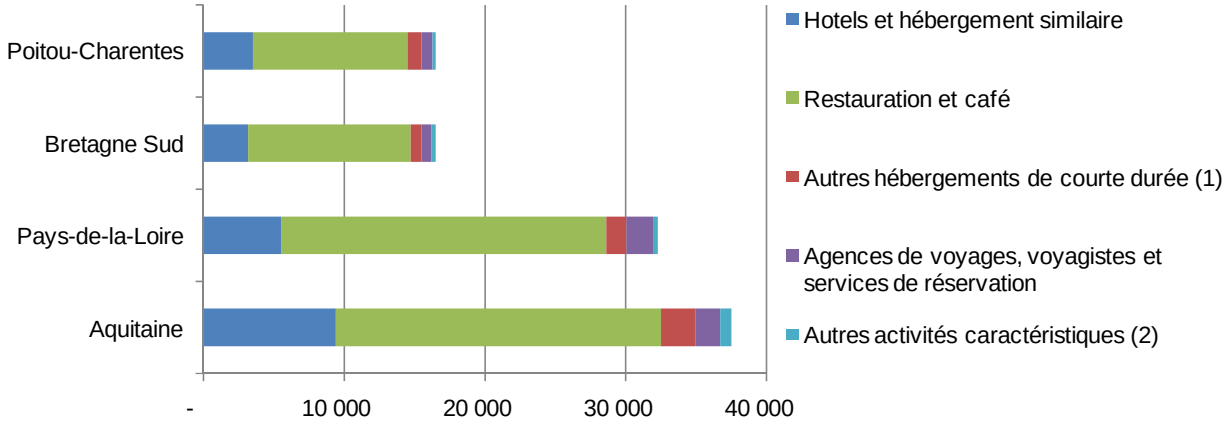


Figure 45 : Nombre d'emplois salariés par activité caractéristique du tourisme et par région au 31 décembre 2008. Chiffres provisoires. Source : UNEDIC. Région Bretagne scindée en deux suivant la répartition du nombre de lits touristiques dans les départements de la région. Finistère divisé en deux suivant une méthodologie spécifique (voir annexe n°3). (1) Autres hébergements de courte durée : auberges de jeunesse et refuges, campings, autres hébergements touristiques. (2) Autres activités caractéristiques: téléphériques et remontées mécaniques, entretien corporel.

Entre 2004 et 2008, la sous-région marine enregistre une création nette de 10 600 emplois dans le tourisme, soit une progression de 11,5 % sur la période (contre +12 % en Méditerranée, +9 % en Manche-mer du Nord et 8 % au niveau national).

15.2.2. La fréquentation touristique

- Le nombre total de nuitées dans le golfe de Gascogne s'élève à 56 millions en 2008, soit près de 40 % des nuitées sur le littoral métropolitain. La grande majorité de celles-ci sont effectuées en hôtellerie de plein air.
- Les régions littorales de golfe de Gascogne sont celles où la place relative des nuitées des touristes français est la plus forte (78 %, contre 71 % en Manche-mer du Nord et 64 % dans le golfe de Gascogne). Elle atteint même 85 % en Poitou-Charentes, soit le taux le plus élevé du littoral métropolitain.
- A l'inverse, au sein de la sous-région marine golfe de Gascogne, la part relative des touristes étrangers est la plus forte en région Aquitaine, et ce quel que soit le mode d'hébergement.

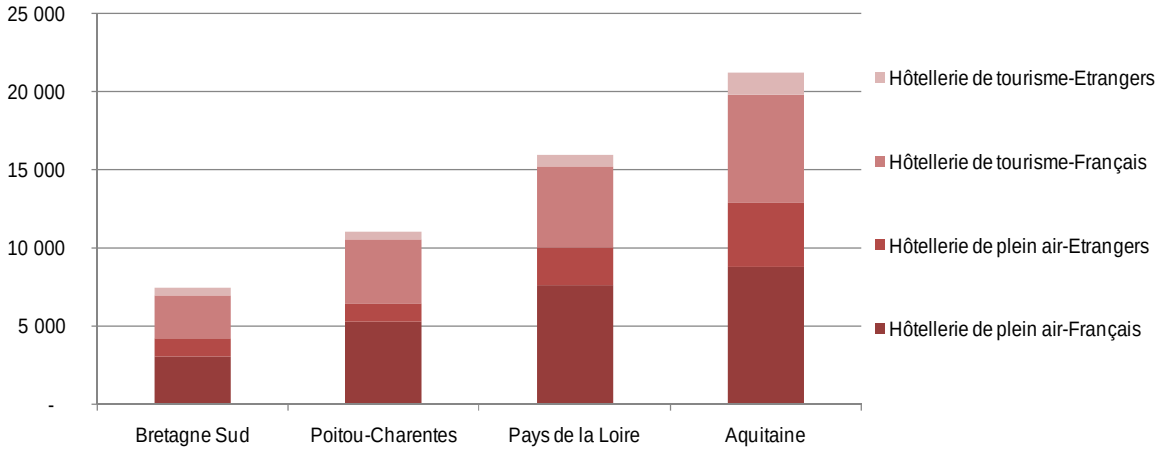


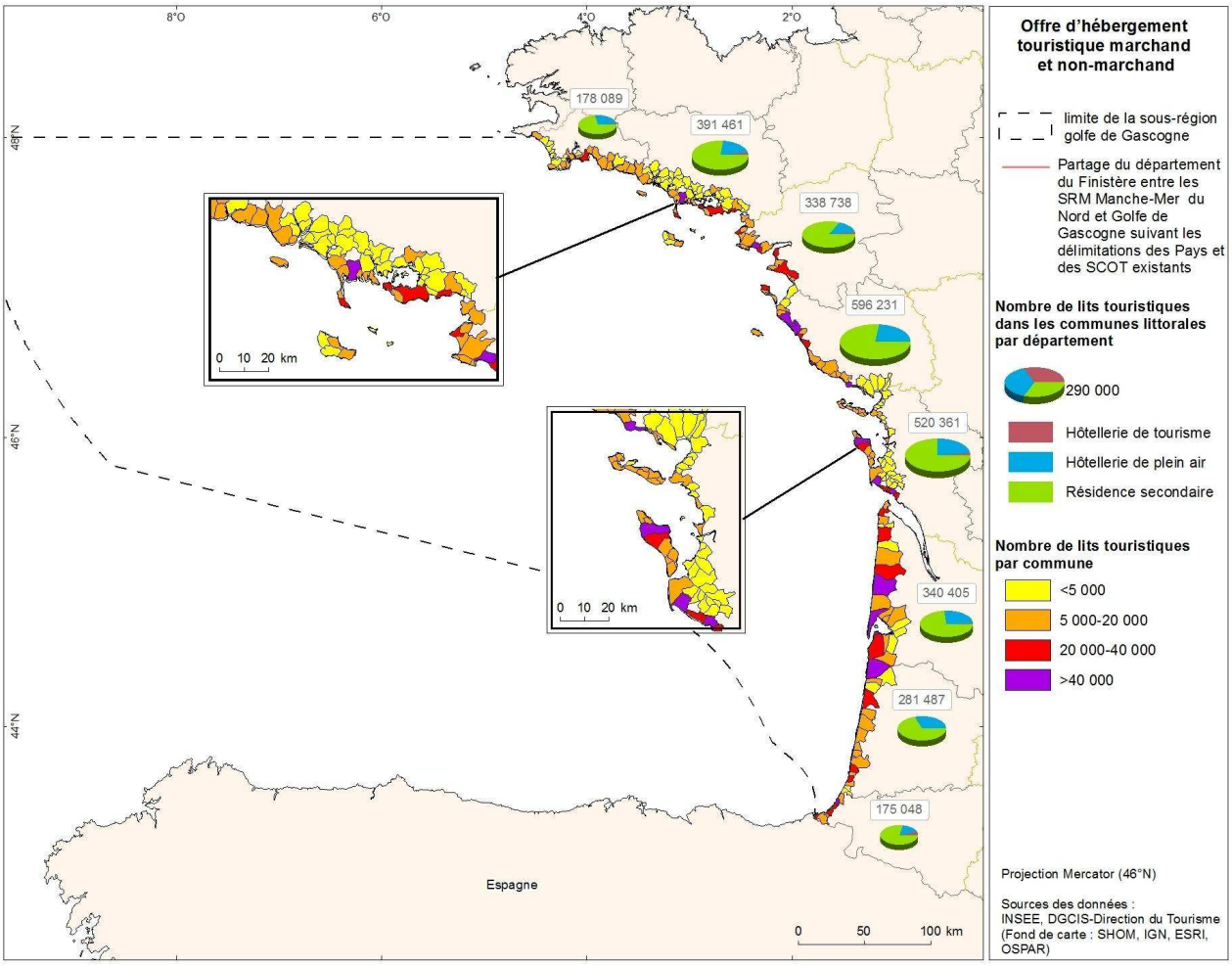
Figure 46 : Nombre de nuitées par région de la sous-région marine golfe de Gascogne en 2008 (en milliers). Source : INSEE, DGCIS, partenaires régionaux. Région Bretagne scindée en deux suivant la répartition du nombre de lits

touristiques dans les départements de la région. Finistère divisé en deux suivant une méthodologie spécifique (voir annexe n°3).

15.2.3. L'offre d'hébergement touristique[60]

- La capacité d'hébergement touristique des communes littorales en golfe de Gascogne s'élève à 2,8 millions de lits et regroupe près de 38 % de l'offre de bord de mer en métropole.
- Comme dans les autres sous-régions marines, l'essentiel de l'offre d'hébergement est non-marchand. Cependant, le littoral du golfe de Gascogne est celui où la part relative des campings classés au sein du nombre total de lits touristiques est la plus élevée (22,5 %). Celle-ci atteint même 31,5 % dans les Landes.
- L'offre d'hébergement dans la sous-région marine est particulièrement concentrée dans les communes littorales (80 % des lits touristiques dans les départements côtiers, contre 71 % en Méditerranée et 64 % en Manche-mer du Nord). A elles-seules, les communes littorales de Vendée et de Charente Maritime concentrent près de 2 lits sur 5.

[60] L'analyse se focalise ici sur l'hébergement non-marchand (résidences secondaires) et marchand (hôtellerie de tourisme et de plein air), hors résidences de tourisme et hébergements assimilés, villages de vacances et maisons familiales, meublés de tourisme, chambres d'hôtes, auberges de jeunesse, centres internationaux de séjours et centres sportifs pour lesquels les données n'étaient pas disponibles à une échelle pertinente.



Source : INSEE, DGCIS-Direction du tourisme.

15.3. Règlementation[61]

A l'échelle communautaire, outre les directives cadre « Habitats-Faune-Flore », « Oiseaux », « Eau » et « Eaux de baignade », le seul axe de travail européen en lien avec le tourisme littoral concerne la recommandation de l'Union Européenne de 2002 incitant les Etats membres à développer des stratégies nationales de mise en œuvre du principe de gestion intégrée des zones côtières.

Au niveau national, la loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, dite « loi Littoral », s'inscrit dans le prolongement de la loi du 10 janvier 1975 créant le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, ainsi que de la directive d'aménagement national du 25 août 1979 relative à la protection et à l'aménagement du littoral. Son originalité a tenu, dès l'origine, à sa référence aux principes d'utilisation économe de l'espace, de sauvegarde des espaces naturels, de libre accès au public et de refus du mitage du

[61] Les divers textes en vigueur dans cette partie sont également à prendre en compte pour le chapitre « artificialisation des territoires littoraux» de l'analyse économique et sociale.

territoire. La loi Littoral s'étend à l'ensemble des communes de bord de mer et des lacs de plus de 1000 hectares, et, pour certaines de ses dispositions, aux communes riveraines des estuaires énumérées à l'article R321-1 du code de l'environnement.

Concernant la règlementation environnementale en rapport avec le tourisme littoral, les principaux articles du code de l'urbanisme à retenir sont :

- L'article L. 146-2 visant à déterminer les notions de capacité d'accueil des espaces urbanisés ou à urbaniser, et de coupures d'urbanisation ;
- L'article L. 146-4 encadrant les modalités d'extension de l'urbanisation notamment dans le prolongement des agglomérations, dans les espaces proches du rivage et dans la bande des 100 mètres ;
- L'article L. 146-6 déterminant les milieux, sites, paysages et espaces littoraux dits remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, ou nécessaires au maintien des équilibres biologiques, à intégrer en tant que zones protégées dans les documents d'urbanisme.
- Les articles L. 146-5 et L. 146-7 concernant les règles relatives aux conditions d'implantation de nouveaux équipements (routes, campings, caravanes)
- Le deuxième alinéa de l'article L.146-8 concernant les stations d'épuration qui sont construites à titre exceptionnel sur le rivage maritime.

Les directives territoriales d'aménagement (DTA) ont été instituées par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire du 4 février 1995, puis confirmées par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire du 25 juin 1999 et la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000, dite loi « SRU ». Elles sont pour l'Etat un outil prospectif d'aménagement des territoires porteur d'enjeux nationaux adapté à la prise en compte des enjeux « supra locaux ». Seul l'estuaire de la Loire a fait l'objet d'une DTA dans la sous-région marine golfe de Gascogne. En vertu de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, les DTA ont été remplacées par les directives territoriales d'aménagement et de développement durables (DTADD).

Concernant les documents de planification spécifique au littoral, les schémas de mise en valeur de la mer (SMVM), prévus par l'article 57 de la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 sur la répartition des compétences entre l'Etat, les régions, les départements et les communes, déterminent un zonage des activités touristiques par rapport à la protection des rivages naturels et définissent des principes de compatibilité relatifs aux différents usages maritimes. Les schémas de cohérence territoriale (SCOT) peuvent contenir un chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer.

A l'échelle intercommunale, les SCOT, instaurés par la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU), visent à assurer la cohérence des politiques à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, compte tenu de l'équilibre entre développement économique et préservation des espaces, sites et paysages naturels, urbains et ruraux.

Enfin, les plans locaux d'urbanisme (PLU) sont les principaux documents de planification à l'échelle communale comprenant un diagnostic de territoire accompagné d'un état initial de l'environnement, des objectifs en matière de développement économique (y compris touristique), et social, d'environnement et d'urbanisme ainsi que des dispositions règlementaires localisées concernant l'occupation et l'utilisation des sols.

15.4. Synthèse

Tableau 52 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Dépenses touristiques (communes littorales)		34 Mds €	2007, INSEE-DGCIS
Nuitées touristiques (régions littorales)	55 719 000	150 427 000	2008, INSEE-DGCIS-Partenaires régionaux
Capacité d'hébergement touristique : nombre de lits (communes littorales)	2 821 824	7 381 289	2011, INSEE-DGCIS
Emploi salarié des activités touristiques (régions littorales)	102 715	332 420	2008, INSEE-DGICS-UNEDIC

16. Activités balnéaires et fréquentation des plages

16.1. Généralités

L'analyse des activités balnéaires se restreindra ici à la baignade et à l'utilisation des plages, deux activités touristiques qui sont devenues prépondérantes sur le littoral, du fait notamment de l'héliotropisme[62] et de la démocratisation des vacances au sein de la population qui a transformé les dynamiques de développement des zones côtières. L'ensemble des activités liées aux sports nautiques et à la plaisance ainsi que l'offre et la demande touristique au sein de la sous-région marine sont traités spécifiquement dans les chapitres « Navigation de plaisance et sports nautiques » et « Tourisme littoral » de l'analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux.

D'autres activités sont pratiquées sur le littoral (balades sur les sentiers côtiers, etc.) mais l'importance de l'utilisation des plages, notamment pour la baignade, pratiquée dans une zone aménagée ou non, conduit à focaliser l'analyse sur cet aspect. La baignade peut également être pratiquée à partir d'autres zones que les plages mais peu de données sont disponibles à ce sujet. En 2010, 79 % des français attestent faire usage de la mer dans le cadre d'activités balnéaires (plage, baignade), selon une enquête[63] menée par l'IFOP pour l'Agence des aires marines protégées.

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

- Les aires aménagées pour la baignade en mer, définies par le ministère chargé des sports comme des zones délimitées (matériellement par des bouées, lignes d'eau, etc.) pour la baignade surveillée[64];
- 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 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.

[62] Attirance des populations vers les régions les plus ensoleillées.

[63] Enquête réalisée du 19 au 21 mai 2010 sur un échantillon de 1050 personnes, représentatif de la population française âgée de 15 ans et plus (méthode des quotas).

[64] 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.

- Les plages labellisées « Pavillon Bleu », ce label ayant une forte connotation touristique ;
- Les plages exploitées, correspondant aux plages faisant l'objet de concessions communales et aux plages sur lesquelles nous recensons au moins une autorisation d'occupation temporaire (AOT). Ces deux formes d'exploitation des plages sont délivrées par l'Etat qui fait autorité sur le domaine public maritime (DPM) [65]. Les installations implantées sur les plages peuvent être divisées en deux catégories : celles qui ont principalement une vocation privée (restaurants, clubs de plages, etc.) et celles qui ont plutôt une vocation publique (postes de surveillance/secours, sanitaires/douches publics, abris côtiers, etc.). La robustesse de ces données est cependant mise en doute par l'absence de définition juridique précise de l'espace « plage », le caractère peu lisible des limites terrestres du domaine public maritime et l'absence de coordination entre les différents services en charge du dossier en matière d'interprétation des textes en vigueur et de méthodologie d'obtention de données.

Le nombre de stations classées balnéaires n'est pas pris en compte dans cette analyse. En vertu de la loi n°2006-437 du 14 avril 2006 portant diverses dispositions relatives au tourisme, le nouveau régime juridique pour les communes touristiques et stations classées de tourisme regroupe désormais l'ensemble des stations classées en une seule catégorie, les critères de classement des six catégories précédentes (dont les stations classées balnéaires) ayant été jugés peu cohérents.

Le cas particulier du Finistère, dont la côte est située à la fois dans les sous-régions marines golfe de Gascogne, ainsi que Manche-mer du Nord, a nécessité de scinder le département en deux suivant une méthodologie spécifique (cf. Figure 65 de l'annexe 3).

16.2. Etat des lieux de l'activité de baignade et de fréquentation des plages dans la sous-région marine golfe de Gascogne

16.2.1. La baignade

Une première appréhension de l'offre de sites de baignade en sous-région marine golfe de Gascogne peut être dressée à partir de la répartition des aires aménagées pour la baignade en mer recensées par le ministère chargé des sports ainsi que des points de surveillance des zones de baignade recensées dans le cadre de la directive « Eaux de baignade ».

[65] Le DPM de l'Etat jouxte le domaine public ou privé de la commune et parfois même des propriétés privées. La délimitation entre ces différents domaines n'est pas systématiquement matérialisée pour des raisons de coût et de fluctuation dans le temps du mouvement des mers.

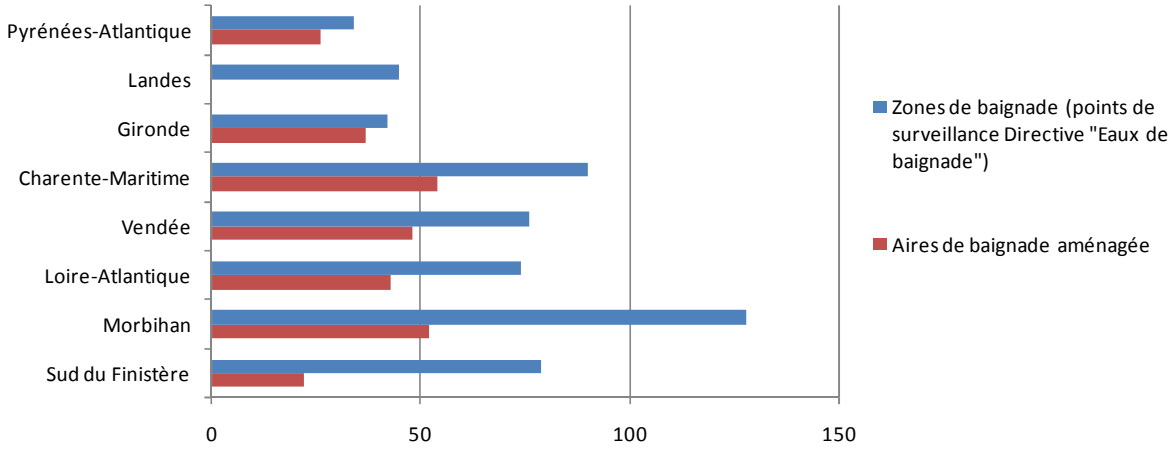


Figure 48 : La baignade sur le littoral de la sous-région marine golfe de Gascogne. Zones de baignade (Directive « eaux de baignade ») : année 2010. Aires de baignade aménagée : avril 2011. Source : Ministère de la santé, Ministère des Sports - Recensement des équipements sportifs.

La sous-région marine compte 32 % des zones de baignade du littoral métropolitain. Les activités de baignade en mer dans la sous-région marine golfe de Gascogne sont essentiellement pratiquées dans le Morbihan (128 zones de baignades), la Charente-Maritime (90) et le sud du Finistère (79). En dehors des Landes et du sud du Finistère, la majorité des zones de baignade est aménagée au sens de la définition du ministère chargé des sports.

Les sites aménagés pour la baignade en mer en Atlantique sont caractérisés par une activité saisonnière moins marquée que pour les autres sous-régions marines, 58 % d'entre eux étant ouverts moins de 6 mois par an (contre 67 % en Manche-mer du Nord et 73 % en Méditerranée). Enfin, l'ensemble des sites est fréquenté par des utilisateurs individuels, alors que seulement 12 % et 15 % d'entre eux sont utilisés respectivement par un public scolaire et par les clubs[66].

Ces indicateurs n'offrent néanmoins qu'une vision parcellaire de l'offre de plages et de leur niveau de fréquentation dans la sous-région marine. En outre, l'utilisation des plages ne se réduit pas uniquement à la baignade.

16.2.2. La fréquentation et l'utilisation économique des plages

Le label « Pavillon Bleu », symbole d'une qualité environnementale reconnue pour les plages lauréates, constitue un indicateur possible de l'offre de plage où la fréquentation est susceptible d'être relativement élevée, en lien avec la connotation touristique qui lui est souvent associé. Les données sur les concessions de plage et les AOT sur le DPM permettent d'élargir le champ de l'analyse à l'ensemble des plages exploitées, c'est-à-dire les plages sur lesquelles un spectre plus ou moins diversifié d'activités économiques est proposé.

[66] Source : Recensement des équipements sportifs – Ministère chargé des sports.

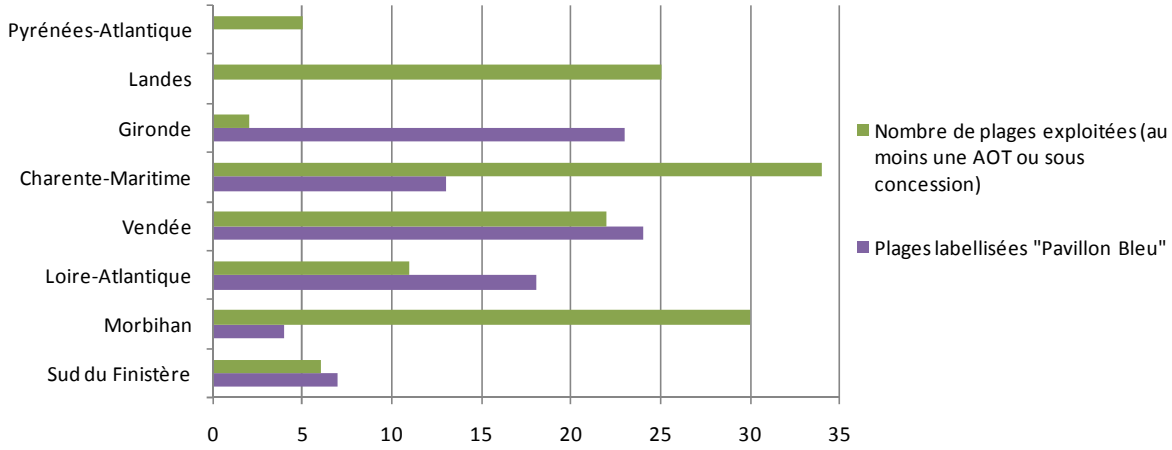


Figure 49 : Les plages fréquentées en sous-région marine golfe de Gascogne. Nombre de plages exploitées : année 2008. Plages « Pavillon bleu » : année 2010. Source : DEB- MEDDTL, DDTM Finistère, CGEDD, Inspection Générale de l'Administration, Pavillon Bleu.

Le nombre de plages «Pavillon Bleu» dans la sous-région marine golfe de Gascogne est de 89 en 2010, ce qui constitue un peu plus de 30 % du nombre total de plages labellisées des départements littoraux de France métropolitaine. Le nombre total de plages exploitées[67] s'élève à 135 sur le littoral atlantique en 2008, une estimation qui fait de la sous-région marine la deuxième du littoral métropolitain en termes d'offre de services sur les plages.

L'analyse croisée des données montre une hétérogénéité marquée de l'offre de plages en fonction du département et du type d'indicateur étudié. L'exploitation et la labellisation « Pavillon bleu » des plages de Vendée est plus fréquente que dans les autres départements de la sous-région marine. La Charente Maritime et le Morbihan sont également caractérisés par un nombre conséquent de plages exploitées, mais généralement non labellisées. La situation est inversée pour les plages de Loire-Atlantique et Gironde (peu de plages exploitées mais un nombre de conséquent de sites labellisées). Les plages du sud du Finistère sont quand à elles généralement peu exploitées et peu labellisées. Enfin, la situation est particulière pour les départements des Pyrénées Atlantiques et des Landes[68] où nous ne recensons aucune plage labellisée alors que dans le même temps, l'exploitation économique des plages est répandue dans les Landes, mais peu présente dans les Pyrénées-Atlantiques.

Ces conclusions sont néanmoins à prendre avec précaution, au regard de la robustesse des données utilisées pour la construction de l'indicateur « nombre de plages exploitées » d'une part, et de la définition de cet indicateur d'autre part, qui prend uniquement en compte les installations situées sur les plages, et non celles qui les bordent.

[67] Pour le département du Finistère, seules les données pour l'année 2010 étaient disponibles.

[68] Pour les Landes, 30 AOT sont délivrés en moyenne tous les ans sur les 25 plages du département. Nous faisons l'hypothèse qu'il y a au moins une AOT par plage.

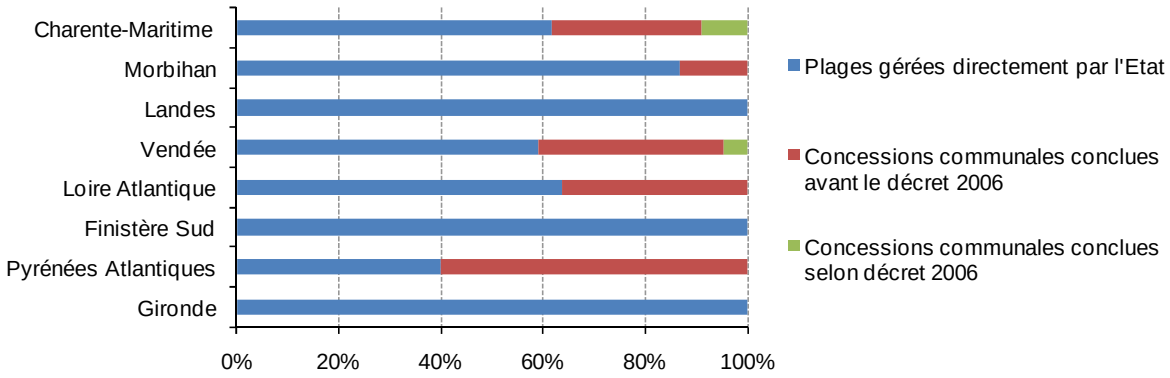


Figure 50 : Régime juridique des plages exploitées en 2008 pour la sous-région golfe de Gascogne. Source : DEB- MEDDTL, DDTM Finistère, CGEDD, Inspection Générale de l'Administration

Dans la majorité des départements littoraux, les communes ont décidé de ne pas jouir de leur droit de priorité quant à l'exploitation des plages du domaine public maritime. Les plages sont donc gérées en grande partie directement par l'Etat sur cette portion du littoral et leur exploitation économique se fait sous la forme d'autorisations d'occupation temporaire.

Le nombre d'exploitants de plages dans la sous-région marine, estimé par la somme du nombre de sous-traités d'exploitation[69] répertoriés sur les concessions de plages naturelles et du nombre de plages ayant au moins une AOT[70], s'élève à 323, ce qui correspond à 30 % du total de l'ensemble du littoral métropolitain (contre 61 % en Méditerranée et 10 % en Manche-mer du Nord). Il se concentre majoritairement dans les départements de Vendée (113), du Morbihan (61) et de Loire Atlantique (40). Les exploitations commerciales les plus nombreuses sont incontestablement les restaurants et sont parfois associées à des activités de location de parasols et de matelas.

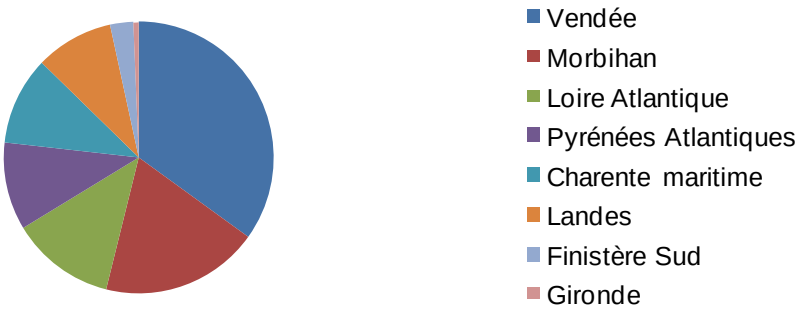


Figure 51 : Nombre total d'exploitants de plage pour la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : DEB- MEDDTL, DDTM Finistère, CGEDD, Inspection Générale de l'Administration

[69] Les sous-traités d'exploitation sont les conventions passées entre les communes et les exploitants de plages. Le nombre réel d'exploitants peut être inférieur au nombre de sous-traités d'exploitation, car une même personne physique ou morale peut obtenir parfois deux lots de plage si elle satisfait les conditions nécessaires.

[70] Seul le nombre de plages où des AOT ont été répertoriés est disponible. Cela sous-estime le nombre total d'AOT dans la mesure où plusieurs AOT peuvent être accordées sur une même plage.

Au regard de la densité de l'offre touristique, les départements où le nombre d'exploitants par plage est le plus élevé sont les Pyrénées Atlantique (7) et la Vendée (5). A contrario, nous ne recensons qu'un seul exploitant par plage en moyenne en Gironde et en Charente Maritime.

Peu de données supplémentaires sont disponibles sur la fréquentation des plages, leur occupation dans le temps ainsi que les pratiques des usagers et leurs préférences en matière d'aménagements et d'équipements.

16.3. Réglementation

- La directive européenne n°76/160/CEE du 8 décembre 1975 du Conseil des Communautés Européennes oblige les Etats membres de l'Union à contrôler la qualité des eaux de baignade selon des règles précises, à s'assurer que les eaux respectent les niveaux de qualité définis et à transmettre chaque année les résultats de ce contrôle à la Commission Européenne. 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 reprend les obligations de la directive 76/160 en les renforçant et en les modernisant. Les évolutions apportées concernent les paramètres d'information du public, de surveillance, de classement et de gestion de la qualité sanitaire des eaux de baignade, en introduisant notamment un « profil » des eaux de baignade. Des informations sont également données sur les sources de contamination des eaux, permettant ainsi de focaliser l'attention sur les actions pouvant mener in fine à une amélioration de leur qualité. Enfin, ce point peut aussi faire utilement état de l'article D 1332-1 du code de la santé publique : « Une baignade aménagée comprend, d'une part, une ou plusieurs zones d'eau douce ou d'eau de mer dans lesquelles les activités de bain ou de natation sont expressément autorisées, d'autre part, une portion de terrain contigüe à cette zone sur laquelle des travaux ont été réalisés afin de développer ces activités. »
- L'espace plage n'a pas de définition juridique précise en France et les limites terrestres du domaine public maritime sont peu lisibles, comme évoqué précédemment. Néanmoins, dans la majorité des cas, la partie « sèche » des plages, située au dessus du niveau moyen des hautes eaux, est située sur le domaine public maritime, par nature inaliénable et imprescriptible (Code général de la propriété des personnes publiques, articles L.3111-1). C'est également le cas des zones à marées sur le littoral atlantique.
- La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 modifiée relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, dite « loi littoral » prônant un usage libre et gratuit de chaque plage, ainsi que l'évolution du droit en matière de délégation de service public a rendu nécessaire l'adaptation du régime des concessions de plages préalablement régit par l'intermédiaire de trois circulaires datant de 1972 et 1973.
- L'exploitation, l'aménagement et l'entretien des plages sont désormais régis par le décret n° 2006-608 du 26 mai 2006 qui modifie le régime relatif aux concessions de plages naturelles et artificielles. Ce décret vise à la libération progressive des plages, à leur accès libre par le public, à la responsabilisation du maire et à la transparence dans l'attribution des lots de plages dans le cadre de délégations de service public.

Afin de faciliter leur exploitation touristique, l'Etat peut accorder des concessions de plages aux communes sur le domaine public maritime, ou des autorisations d'occupation temporaire en l'absence de concession. Lorsqu'une commune décide de jouir de son droit de priorité, elle doit présenter à l'Etat un projet qui précise les aménagements prévus sur la plage, l'emprise des lots,

la nature des exploitations envisagées etc. Si la commune concessionnaire décide de ne pas gérer directement la plage, elle réalise une procédure de mise en concurrence pour attribuer les lots de plage aux exploitants. Leur attribution donne lieu à la conclusion de sous-traités d'exploitation (également appelés « conventions d'exploitations ») avec les lauréats de la mise en concurrence.

L'Etat prélève une redevance annuelle auprès de la commune, en contrepartie de l'octroi de la concession de plage, et la commune perçoit directement les redevances de la part des exploitants La fixation des redevances, de part et d'autre, par la commune et l'Etat, se fait de façon indépendante. Conformément à l'article L 2125-3 du code général de la propriété des personnes publiques (CG3P), les montants des redevances doivent être déterminés en prenant en compte les avantages de toute nature procurés à l'occupant. Par suite, les montants des redevances d'occupation du domaine public peuvent être différents sur le littoral de manière à tenir compte des spécificités et de l'économie des régions. Les occupations admises sur les plages sont limitatives :

D’une part, les activités autorisées par le concessionnaire doivent être compatibles avec le maintien de l’usage libre et gratuit des plages (en application de l'article L 321-9 du code de l'environnement), les impératifs de préservation des sites et paysages du littoral et des ressources biologiques et la vocation des espaces terrestres avoisinant. Une grande partie des plages est donc libre de toute occupation durant la saison touristique (au minimum 80 % de la surface et du linéaire du rivage au lieu de 70 % précédemment pour les plages naturelles et 50 % au lieu de 25 % pour les plages artificielles).

D’autre part, la durée d'exploitation annuelle de droit commun est de six mois, pouvant être portée à huit mois sur demande du conseil municipal des communes « stations classées de tourisme », et les installations doivent être autorisées en fonction du niveau de services offerts dans l’environnement proche.

Il ne peut y avoir de construction pérenne sur le domaine publique maritime (naturel). En conséquence, non seulement toutes les installations doivent être démontables mais leur importance et leur coût doivent être compatibles avec la vocation du domaine public maritime et la durée d’occupation autorisée. L'obligation de démontage, pour la période hivernale, des installations et équipements de plage est donc généralisée.

Outre le manque de lisibilité de la limite terrestre du DPM, plusieurs facteurs rendant compte de la difficulté d’application du décret « plage » ont été relevés, notamment l’obligation de démolir les constructions « en dur » avant tout renouvellement de concession et le caractère restrictif des conditions de l’ouverture annuelle ne permettant pas de répondre à la fréquentation touristique croissante hors saison estivale. En conséquence, nombre de communes ne peuvent ou ne veulent pas de concessions de plages.

Enfin, toute demande d'occupation d'une dépendance du domaine public soumise à autorisation au titre de l'article L.2122-1 du code général de la propriété des personnes publiques et située dans un site Natura 2000 doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 au regard des objectifs de conservation du site en application de l'article R.414-19-21 du code de l'environnement.

16.4. Synthèse

Tableau 53 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Aires aménagées pour la baignade en mer	282	456	2011, Ministère chargé des sports
Zones de baignade Directive « Eaux de baignade »	568	1 792	2010, Ministère de la santé
Plages labellisées « Pavillon bleu »	89	294	2010, Pavillon bleu
Plages exploitées	135	429	2008, MEDDTL, DDTM Finistère, CGEDD, IGA

17. Pêche de loisir

17.1. Introduction

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 important sur cette activité. En effet, contrairement à la pêche récréative en eau douce, elle ne nécessite pas de permis et il n'existe donc pas de registre permettant d'avoir une information précise sur le nombre de pêcheurs récréatifs en mer en France.

Compte tenu de l'importance de cette activité dans la zone littorale, l'Ifremer a entrepris avec BVA et la Direction des Pêche en Mer et de l'Aquaculture, en 2007-2009, de réaliser une évaluation du nombre de pêcheurs récréatifs, du type de pêche qu'ils pratiquent, de leurs dépenses et de leurs prises à partir d'une enquête téléphonique et d'une enquête de terrain.

La difficulté majeure concernant l'évaluation de la pêche récréative est qu'il s'agit d'une activité pratiquée par une population très hétérogène, mobile et sur laquelle il est par conséquent délicat d'obtenir des informations. Par ailleurs, le nombre de personnes pratiquant cette activité en France, étant très faible comparativement à l'ensemble de la population, la construction d'un échantillon d'une taille minimum nécessite de contacter un grand nombre de personne et est donc finalement très coûteuse.

Les estimations réalisées par façade à partir de l'enquête 2007-2009 ont été faites à partir d'une base de données établie à l'échelle nationale. Elle n'était pas prévue, initialement, pour réaliser des estimations à l'échelle des façades. C'est pourquoi il est nécessaire de considérer les estimations proposées à l'échelle de la façade comme des approximations contenant de nombreuses incertitudes.

Pour améliorer le ratio coût-efficacité des enquêtes sur la pêche récréative, il serait nécessaire de pouvoir disposer de registre dans lesquels tous les pêcheurs récréatifs seraient déclarés, de manière à bénéficier d'une information minimum sur cette population.

17.2. Méthode

Une première description de la population de pêcheurs récréatifs en France a été réalisée à partir d'une enquête téléphonique conduite suivant les méthodologies de sondage de l'Institut BVA.

En Métropole, l'étude a été réalisée à partir de cinq vagues d'enquêtes réparties sur l'année 2006. 15 085 ménages ont été interrogés en métropole, dont 1 137 comprenant au moins un pêcheur de loisir en mer. Seules les personnes de 15 ans et plus ont été prises en compte dans cette enquête.

Les échantillons ont été ajustés sur chaque territoire (sur-échantillonnage sur les zones littorales en métropole) de manière à améliorer l'efficacité d'échantillonnage. Ils ont fait l'objet des redressements nécessaires pour permettre une exploitation sur des bases représentatives des populations étudiées, cette représentativité étant définie du point de vue des catégories socioprofessionnelles et de la répartition de la population des français de 15 ans et plus sur le territoire national.

Les données de l'enquête téléphonique ont donc été enrichies par une série d'enquêtes sur site en métropole dont l'objectif était de compléter et d'affiner les mesures de certaines variables jugées importantes pour caractériser l'activité. L'effort visait en particulier à mieux mesurer, à l'échelle de la sortie, les captures (y compris les relâchés) et les dépenses associées à la sortie.

Les enquêtes sur site se sont déroulées sur une période allant d'août 2007 à juillet 2008. Le plan d'échantillonnage a été construit à partir de la description de la population de référence obtenue grâce à l'enquête téléphonique. Cette information sur la population de référence permet au plan d'échantillonnage d'être le plus représentatif possible et de procéder ensuite à des redressements lorsque des biais subsistent.

Au total, 1 431 sorties ont été enquêtées par l'Institut BVA et 344 par l'Ifremer, l'Institut des Milieux Aquatiques et la société EGIS.

Les estimations socio-économiques par façade ont été réalisées à partir des sorties déclarées sur une année complète. Elles se sont basées exclusivement sur les données téléphoniques car le croisement entre données téléphoniques et données de terrains était trop délicat à réaliser à cette échelle.

17.3. Généralités sur l'activité

On estime à 2.45 millions (+/- 0.15 millions) le nombre de personnes âgées de 15 ans et plus qui pratiquent la pêche de loisir en mer. Les pêcheurs de loisir en mer pratiquent en moyenne 1,4 modes de pêche différents.

Nombre total estimé de sorties de pêche en 2005 : 49 922 432

L'enquête a permis d'établir le profil des pêcheurs de loisir en mer. En métropole, ce profil se caractérise par :

- Une très large surreprésentation des hommes (82 %) ;
- Un âge plus souvent situé dans les tranches intermédiaires (84 % de 25 à 64 ans) ;
- Une surreprésentation des cadres, professions intermédiaires et employés (34 %) ;
- Une représentation deux fois plus importante en zone littorale (essentiellement en Bretagne, Basse-Normandie et dans les Pays de Loire) que sur le reste du territoire.

En métropole, un pêcheur de loisir en mer réalise en moyenne 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.

En 2005, les pêcheurs de loisir en mer rencontrés dans l'enquête téléphonique ont pratiqué 1,4 modes de pêche différents en moyenne, avec une forte dominante de la pêche à pied (71 % - 1,7 millions de pratiquants). La pêche sous-marine ne concerne qu'une faible part des pêcheurs de loisir en mer (7 %). 33 % déclarent avoir pratiqués la pêche du bord. Le quart des pêcheurs a réalisé au moins une sortie de pêche à partir d'un bateau. 1,3 millions de pêcheurs sont des pêcheurs de poissons (du bord, bateau ou chasse).

On estime que 14 % des pêcheurs de loisir en mer possèdent au moins une embarcation. A l'échelle de la population métropolitaine, cela représente en première estimation environ 265 000 possesseurs de bateaux et une flotte d'environ 335 000 embarcations (en moyenne, 1,3 embarcations possédées par pêcheur).

En moyenne dans le cadre de l'enquête téléphonique, 42 % des pêcheurs métropolitains interrogés déclarent que le temps qu'ils ont consacré à la pratique de la pêche de loisir en mer est en diminution au cours des cinq dernières années, seuls 17 % déclarant une tendance à l'augmentation de la pratique.

La pêche récréative a une grande importance économique qui a pu être estimée à partir des déclarations de dépenses des pêcheurs. Ces dernières ont été séparées en deux catégories. D'un côté, les dépenses pour lesquelles il existe une bonne qualité d'information et pour lesquelles il est possible de considérer qu'elles sont directement affectées à la pêche récréative (déplacement, matériel, bateau, revues, etc.). De l'autre, les données pour lesquelles il existe beaucoup plus d'incertitudes quand à l'affectation réelle des dépenses (hébergement et frais de bouche). Nous obtenons pour la première catégorie de dépenses une estimation totale arrondie à 900 millions d'euros, se décomposant en 435 millions d'euros pour les dépenses liées à la pratique, 308 millions d'euros pour les dépenses relatives à l'embarcation et 152 millions d'euros pour les dépenses de déplacement. Pour la seconde catégorie, tenant compte des incertitudes de déclaration et des conventions de calcul, nous ne pouvons donner qu'un intervalle maximal allant de 350 à 950 millions d'euros.

Le montant total de dépenses induites par l'activité de pêche récréative peut ainsi être estimé entre 1 250 millions d'euros et 1 850 millions d'euros.

17.4. Etat des lieux de l'activité dans la sous-région marine

La pêche à pied est le mode de pêche récréative dominant dans le golfe de Gascogne (Figure 52). Par ailleurs, c'est sur la façade du golfe de Gascogne que cette pratique est la plus importante en France avec 86,2 % des pêcheurs déclarant pratiquer la pêche à pied contre 77,5 % en Manche – mer du Nord et 44,7 % en Méditerranée.

L'enquête a aussi révélé que la population de pêcheurs récréatifs sur cette façade est majoritairement composée de pêcheurs réguliers et très peu de pêcheurs très réguliers (Figure 53).

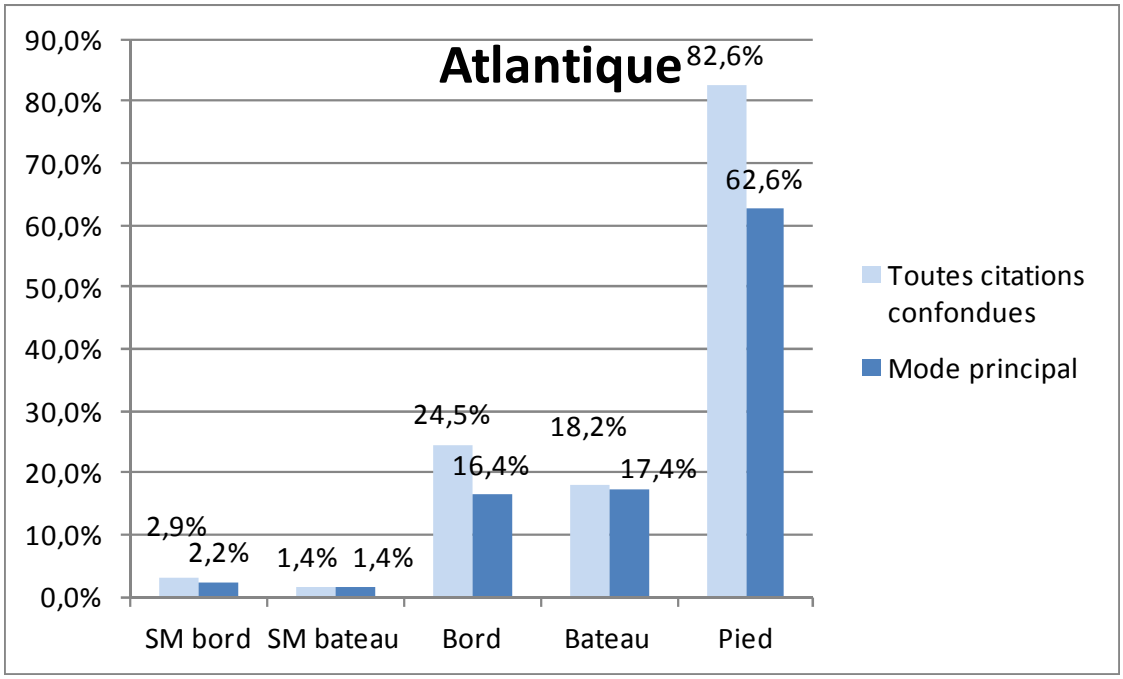


Figure 52 : Les principaux modes de pêches déclarées dans le golfe de Gascogne.

SM bord = Chasse sous-marine du bord ; SM Bateau = Chasse sous-marine d'un bateau ; Bord = Pêche du bord (autre que sous-marine) ; Bateau = Pêche d'un bateau (autre que sous-marine) ; Pied = Pêche à pied

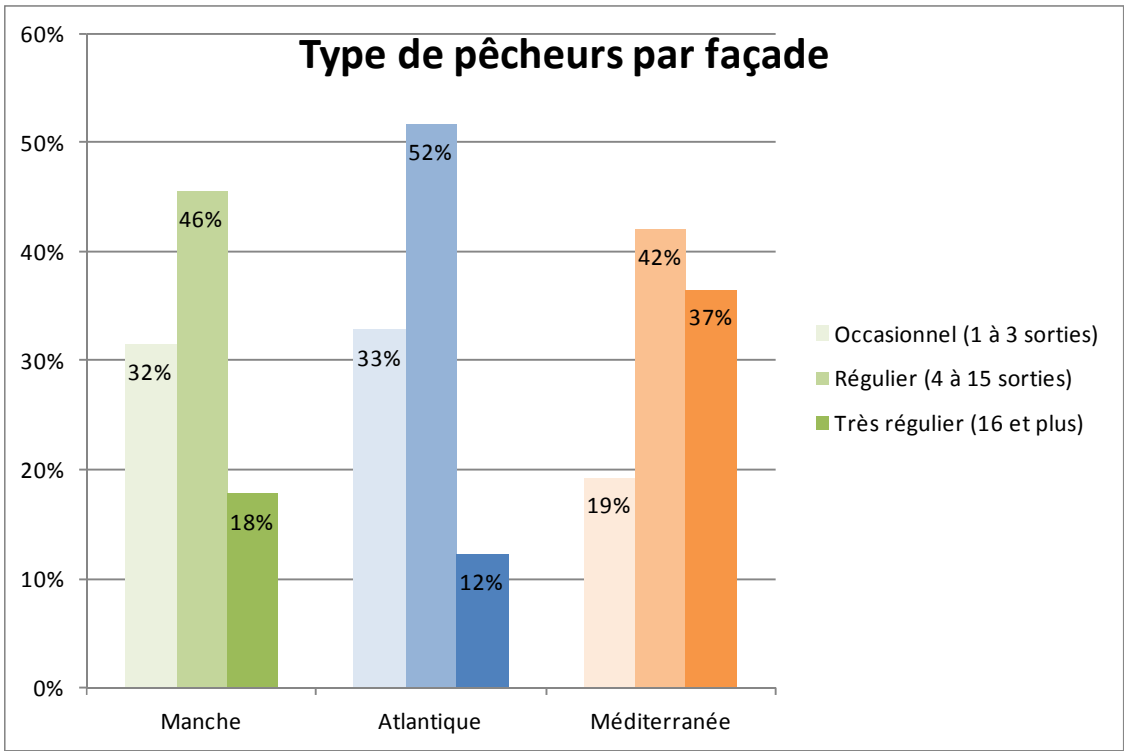


Figure 53 : Répartition des types de pêcheur en fonction de l'intensité de pêche et par façade.

L'estimation de l'impact économique de la pêche récréative a été réalisée à partir des dépenses des pêcheurs récréatifs. Cette approche est limitée car elle ne permet pas d'établir la réelle valeur ajoutée générée par cette activité.

Le questionnaire comprend trois types de données relatives aux dépenses liées à la pratique de l'activité de pêche récréative et de loisir en mer : les dépenses affectées à la sortie du jour/dernière sortie (coût de déplacement pour se rendre sur le lieu de pêche, frais de bouche et d'hébergement) ; les dépenses « d'investissement » pour la pratique de l'activité mesurées sur l'année précédente (équipements, vêtements, appâts, revues spécialisées, cotisations d'associations, etc.), les dépenses d'investissement et d'entretien du bateau (frais portuaires, assurances, amortissement, etc.).

Les dépenses liées au déplacement ont été estimées à 72,6 millions d'euros dans le golfe de Gascogne dont 65,8 millions sont associés aux déplacements en voiture et 6,8 millions aux déplacements en bateau.

Les frais de bouche et d'hébergement sont estimés à 185,7 millions d'euros (respectivement 167,4 millions et 18,3 millions).

Les dépenses d'équipement sont les suivantes: 171,5 millions d'euros en petit matériel et appâts ; 43,4 millions d'euros en matériel et vêtements de pêche ; 2,8 millions d'euros en revues spécialisées. Elles s'élèvent à un total de 217,7 millions d'euros.

Les dépenses totales associées aux bateaux pour la façade du golfe de Gascogne sont de 117,3 millions d'euros.

Le total des dépenses est de 593,3 millions d'euros contre 384 millions d'euros pour la Méditerranée et 374 millions d'euros pour la Manche – mer du Nord.

17.5. Politique et réglementation environnementale

Le texte réglementaire national principal est le décret 90-618 du 11 juillet 1990. Ce texte précise notamment que le produit de la pêche de loisir n'est destiné qu'à la consommation familiale.

Il existe par ailleurs un certain nombre d'arrêtés ministériels et préfectoraux qui complètent le dispositif par espèce, engin ou secteur géographique. Au sens strict du terme il n'existe pas de permis de pêche récréatives, mais des autorisations individuelles sont cependant nécessaires pour certaines activités.

Une réglementation récente (mai 2011) oblige à marquer les espèces pêchées par les pécheurs récréatifs (24 espèces concernés et qui représentent la plupart des espèces ciblées par les pêcheurs récréatifs).

Les tailles minimales en vigueur pour la pêche de loisir ne peuvent en aucun cas être inférieures à celles fixées par la règlementation communautaire. Ces tailles peuvent varier d'une sous-région marine à l'autre. A titre d'exemple, la taille limite du bar est de 36 cm pour les façades Atlantique et Manche – mer du Nord, tandis qu'elle est simplement de 25 cm pour la façade méditerranéenne.

Certaines espèces sont tout simplement interdites à la pêche récréative comme c'est le cas pour le mérou (moratoire) en Méditerranée ou pour la civelle.

Les prises de thon rouge par les pêcheurs récréatifs doivent être intégralement déclarées (Arrêté du 9 mai 2011 précisant les conditions d'exercice des pêches sportives et de loisir du thon rouge).

Une charte sur la pêche de loisir a été établie à la suite du Grenelle de l'Environnement. Elle vise à instaurer de bonnes pratiques dans le domaine de la pêche récréative.

On observe actuellement une tendance à un renforcement de la réglementation dans le domaine de la pêche récréative.

Dans le cadre de l'enquête précitée, les pêcheurs interrogés se déclarent en attente de plus d'informations, non seulement sur les réglementations (entre 40 % et 50 %) mais aussi, et ce de façon plus marquée, sur l'évolution des ressources (60 %).

Les pêcheurs de loisir en mer interrogés apparaissent très largement favorables à la mise en place de périodes de repos biologiques (90 %) et à la limitation des prises par sortie (84 %) ou le renforcement des contrôles (82 %).

Par contre, ils sont plus partagés quant à la mise en place d'un permis, que ce soit pour protéger uniquement certaines espèces (59 %) ou pour protéger toutes les espèces (41 %).

17.6. Synthèse

Tableau 54 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Nombre de pratiquants de la pêche de loisirs en mer (en millions)	ND	2,45 (+/- 0,15)	2009, Ifremer/DPMA/BVA
Type de pêche de loisir en mer pratiquée le plus	Pêche à pied : 82,6 %	Pêche à pied : 71 %	2009, Ifremer/DPMA/BVA
Pratique majoritaire des pêcheurs de loisir en mer	Régulière : 52 %	ND	2009, Ifremer/DPMA/BVA
Dépenses totales des pêcheurs de loisirs en mer (directes et indirectes)	593,3 M€	[1 250 M€ ; 1 850 M€]	2009, Ifremer/DPMA/BVA

18. Navigation de plaisance et sports nautiques

18.1. Généralités

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 navigation côtière et semi-côtière, la planche à voile, le kitesurf, le motonautisme ou le ski nautique que la plongée sous-marine ou encore le char à voile, etc. Ces activités sont caractérisées par une concentration spatiale et temporelle des usages, leur pratique étant conditionnée par la présence de conditions géographiques et météorologiques particulières et concentrées pendant les périodes de temps libre et de vacances (notamment en période estivale).

Les activités nautiques sur le littoral revêtent différentes formes et fonctionnalités. 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. S'agissant de clubs, il faut cependant noter que chaque licencié ne représente pas pour autant d'unités de navires en mer. Un club de plusieurs centaines de licenciés peut en effet n'avoir que quelques unités à mettre à disposition.

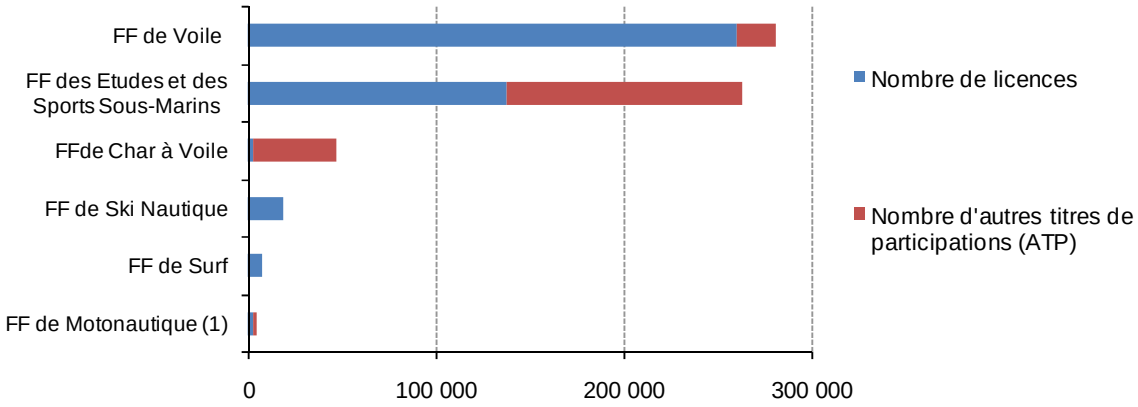


Figure 54 : Nombre de licenciés et de pratiquants occasionnels en fédération en France métropolitaine en 2009 (source : Ministère chargé des sports – FFESSM). Toute autre forme d'adhésion que la licence, le plus souvent dans le cadre d'une pratique ponctuelle ou de courte durée, est considérée comme un "Autre Titre de Participation" (ATP). (1) Licenciés: 2 758 ; ATP: 1 343.

Avec un total de respectivement 280 743 et 262 470 licenciés et pratiquants occasionnels en France métropolitaine, la voile et les sports sous-marins sont les activités nautiques organisées autour d'une fédération les plus pratiquées au sein de la population en 2009. Parmi les différents sports sous-marins proposés au sein de la Fédération Française des Etudes et des Sports Sous-Marins (FFESSM), 88 % des licenciés pratiquent la plongée en scaphandre. Concernant les sports sous-marins, il est à noter qu'un certain nombre d'autres structures agréées[71] existent en

[71] 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

France. La disponibilité et la non-pertinence de l'agrégation des données des différentes structures rendent néanmoins leur utilisation difficile. Le problème se pose dans une moindre mesure pour la Fédération française de Voile (FFV) car celle-ci rassemble l'essentiel des pratiquants licenciés.

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. Le chiffre d'affaires de la filière s'élève à un total de 2,2 milliards d'euros[72] au niveau national pour un effectif de près de 22 000 personnes en 2009/2010. Plus de 80 % du chiffre d'affaires et des effectifs sont concentrés dans les régions littorales, tous secteurs confondus. La France est reconnue comme un acteur essentiel sur le marché international, en particulier sur les segments « voiliers de plaisance » (Bénéteau, Dufour, Alubat, etc.), « bateaux pneumatiques » (Zodiac, etc.), catamarans de plaisance et de sport (Fountaine-Pajot, Nautitech, etc.) et « sports de glisse » (Bic Sport, etc.).

Avec 4 millions de plaisanciers et 9 millions de pratiquants occasionnels, la plaisance est une activité largement répandue dans les eaux métropolitaines. En 2010, nous dénombrons près de 940 000 embarcations immatriculées. 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. Une étude récente a estimé la flotte dite active à 70 % des navires immatriculés pour les plus de 6 m et 55 % pour les moins de 6 m.

La capacité d'accueil des ports et installations portuaires de plaisance sur le littoral métropolitain s'élève quand à elle à 164 000 anneaux. Il y a un déséquilibre significatif entre une flotte active en croissance régulière et une offre portuaire globalement peu évolutive, même si les besoins par type et taille des navires sont extrêmement variables en fonction de la zone géographique considérée. A ces installations, il faut cependant rajouter les mouillages, autorisés ou non, définis comme la pratique d'amarrage d'un navire sur ancrage provisoire ou ancrage permanent, en

---

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).

[72] 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, 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.

dehors des infrastructures portuaires. Nous estimons à environ 60 000 le nombre de mouillages individuels et collectifs[73] autorisés au niveau national.

18.2. Etat des lieux de la navigation de plaisance et des sports nautiques dans la sous-région marine[74]

18.2.1. La navigation de 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 321 055 embarcations immatriculées au 31/08/2010, soit 34 % de la flotte métropolitaine, la sous-région marine golfe de Gascogne est la deuxième sous-région marine de France métropolitaine concernant l'importance de la flottille de plaisance. La grande majorité des embarcations immatriculées dans les trois régions du littoral atlantique et au sud de la Bretagne fait partie de la catégorie des navires à moteur (69.5 %). Cependant, la sous-région marine est caractérisée par la présence d'un nombre élevé de voiliers immatriculés (80 492, soit 25 % de l'ensemble des immatriculations de la sous-région marine). 72 % des embarcations immatriculées ont une longueur inférieure à 6 m.

La répartition des embarcations immatriculées met en évidence une relative hétérogénéité de l'activité de plaisance entre les territoires de la sous-région marine, le sud de la Bretagne[75] comptabilisant la majorité des embarcations (34.5 %) et la plus forte progression du nombre total d'immatriculations entre 2003 et 2010 (+ 23 %).

[73] L'estimation du nombre de mouillages est complexe, ceux-ci n'étant pas recensés dans les systèmes d'informations nationaux. Néanmoins, ce chiffre est régulièrement cité (Grenelle de la mer).

[75] Les données pour le sud de la Bretagne ont été obtenues en divisant le nombre total d'immatriculations de la région Bretagne par deux. Cette estimation aurait à priori tendance à surestimer le poids de la partie sud de la Bretagne, à la lumière des données localisées disponibles.

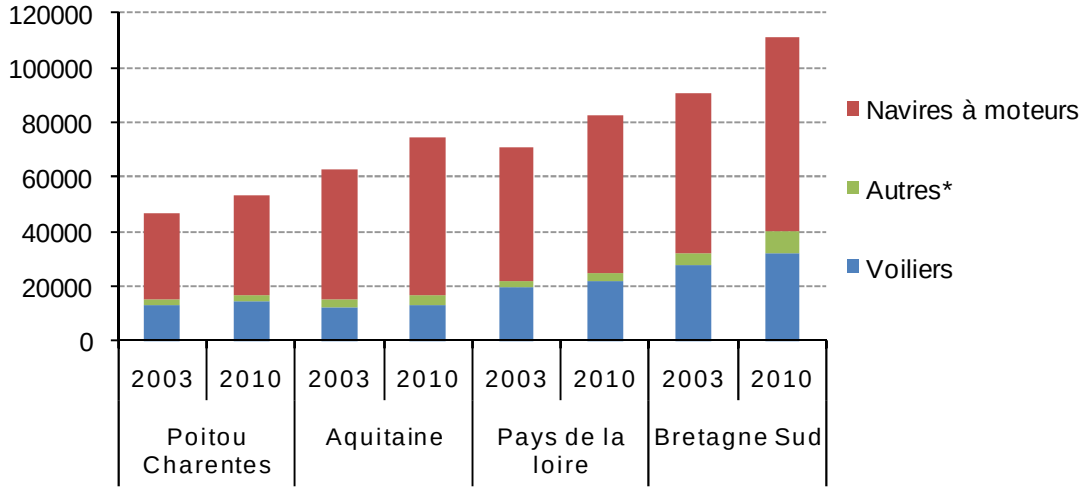


Figure 55 : Répartition de la flotte des navires de plaisance en eaux maritimes par type de navire (source : DGITM) * : Autres modes de propulsion, y compris non renseignés.

En termes de capacité d'accueil des navires de plaisance[76], la sous-région marine golfe de Gascogne dispose d'un total de 40 987 anneaux d'amarrage répartis dans 155 ports. Les départements de Charente-Maritime et du Morbihan comptent à eux seuls plus de 40 % des places dans la sous-région marine. L'Aquitaine, notamment dans sa partie sud, possède un linéaire côtier moins propice au développement d'équipements portuaires. Le reste du littoral atlantique est relativement bien équipés en ports de plaisance.

En outre, selon le recensement des équipements sportifs du Ministère des Sports, 31 des 35 points d'embarquement et de débarquement isolés en mer (dispositifs de mise à l'eau aménagés ou non, situés en dehors des ports de plaisance. Exemple : cale, ponton) de la sous-région marine sont situés dans le département de Gironde.

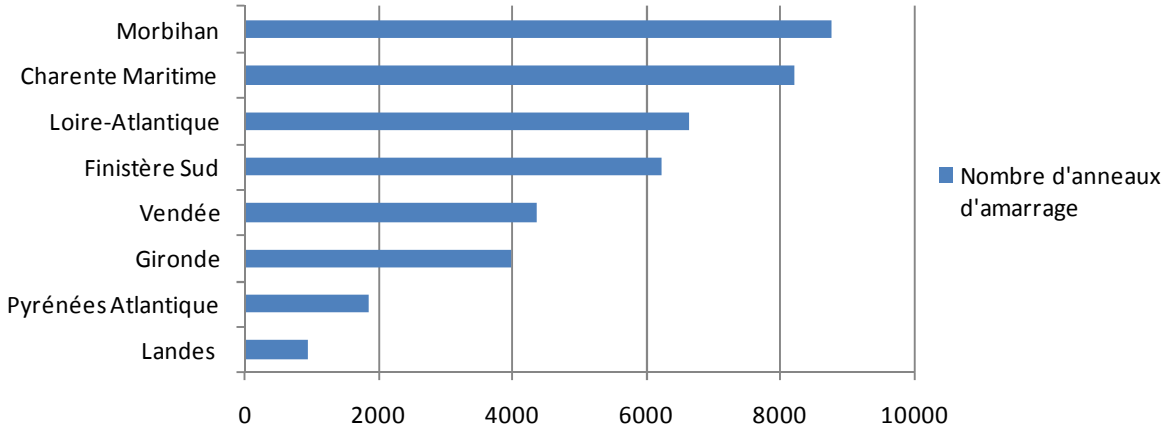


Figure 56 : Capacité d'accueil des ports de plaisance maritimes en sous région golfe de Gascogne. Année 2008 (Source : MEDDTL-DGITM). Données Finistère divisées par deux.

[76] Voir chapitre « Transport maritime et ports » pour plus de précisions sur l'analyse économique et sociale des ports de plaisance.

La pratique de la navigation de plaisance est largement concentrée en Bretagne Sud, en Vendée et en Charente-Maritime, ce qui s'explique par l'attractivité de ces bassins de navigation (bassins abrités, nombreux ports équipés répartis de manière relativement homogène sur le littoral permettant la pratique du cabotage, présence d'îles intensifiant les trajets pendulaires quotidiens, notamment en période estivale, etc.). La navigation hauturière, même si elle n'est que peu répandue, est également pratiquée en sous-région marine golfe de Gascogne.

Le volume de l'emploi lié aux activités de location de navires de plaisance[77] dans la sous région marine golfe de Gascogne reflète l'importance des activités de plaisance : 31 % des emplois équivalent temps plein (ETP) du secteur sur l'ensemble des départements littoraux sont concentrés en sous-région marine golfe de Gascogne, soit un total de 218 emplois ETP. Par ailleurs, la relative diversité de la répartition spatiale des activités de plaisance dressée à partir des données sur les embarcations immatriculées est partiellement confirmée par la ventilation départementale de l'emploi pour les activités de location de navires de plaisance : en 2008, les départements de Charente Maritime, du Morbihan et de Gironde comptabilisent respectivement 25 %, 23 % et 17 % des effectifs ETP de la sous-région marine pour ce secteur, contre seulement 3 % dans les Pyrénées Atlantiques.

18.2.2. 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 moins documentée ou la régionalisation des données les concernant n'étant pas pertinente.

La voile est le sport nautique organisé autour d'une fédération le plus répandu sur le littoral du golfe de Gascogne, et historiquement le plus pratiqué et le plus structuré dans la sous-région marine. Le nombre de pratiquants en 2009, estimé par le nombre de licenciés de la Fédération Française de Voile[78], s'élève à 78 270, soit 37 % de l'ensemble des trois principales sous-régions marines.

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 (respectivement 49 %, 23 % et 14 % des licenciés sportifs des régions littorales de la sous-région marine golfe de Gascogne).

Entre 2001 et 2009, le nombre total de licenciés de la Fédération française de Voile reste stable (-0.3 % en rythme annuel moyen).

[77] Données INSEE issues de la sous-classe NAF (Nomenclature d'Activités Française) 77.21Z intitulée « Location et location-bail d'articles de loisirs et de sport ». Cette sous-classe comprend la location de navires de plaisance, canots et voiliers mais également la location de cycles, de chaises longues/parasols de plages et d'articles de sports. Elle constitue donc uniquement une estimation pour appréhender l'activité de la location de navires de plaisance. Le cas particulier du Finistère a nécessité de scinder le département en deux suivant une méthodologie spécifique (cf. Figure 65 de l'annexe 3).

[78] Le nombre de pratiquants occasionnels en fédération (ATP) n'est pas disponible par département. Cependant, cette estimation semble robuste dans la mesure où la grande majorité des pratiquants de la voile en fédération sont licenciés au niveau national (92.5 % en 2009). Les données pour le sud du Finistère ont été obtenues en divisant le nombre total de licenciés du département par 2.

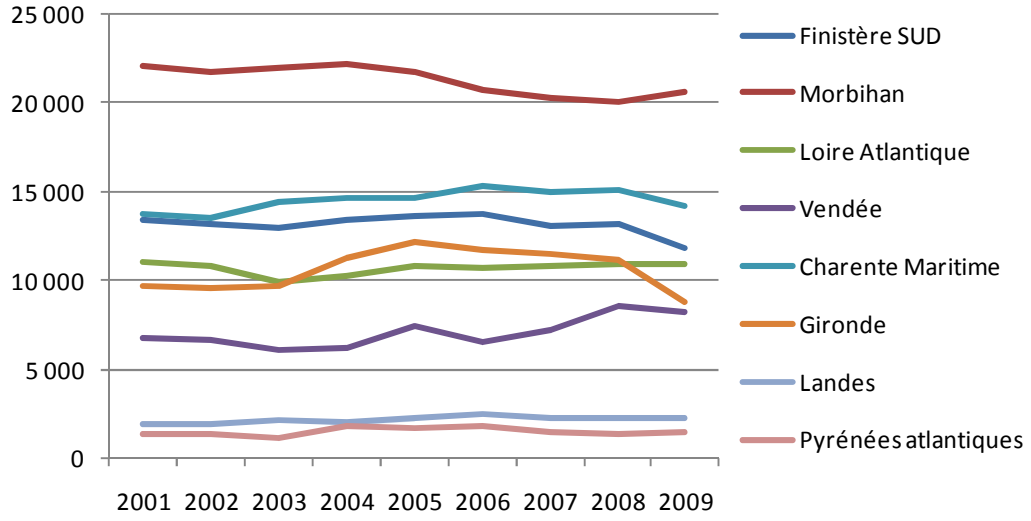


Figure 57 : Répartition du nombre de licenciés de la Fédération Française de Voile (source: Ministère chargé des sports).

Selon le recensement des équipements sportifs du ministère chargé des sports, la sous-région marine golfe de Gascogne compte 44 % du nombre total de sites d'activités nautiques et aquatiques[79] du littoral métropolitain (sites de pratique de voile, de planche à voile, de kayak de mer, de surf, de kite-surf, d'aviron, de motonautisme et de ski nautique). La répartition des sites d'activités nautiques et aquatiques en mer en 2010 (Figure 59) confirme la place prépondérante en termes de lieux de la pratique des sports nautiques des départements du Morbihan et de Charente-Maritime où sont recensés respectivement 99 et 86 sites (sur un total de 386 en sous-région marine golfe de Gascogne).

Enfin, comme pour les autres sous-régions marines, la quasi-totalité des sites déclare être fréquentés par des utilisateurs individuels (89 %) alors que respectivement 31 % et 48 % des sites sont utilisés par un public scolaire et par des clubs.

Concernant le nombre de pratiquants des sports sous-marins en sous-région marine golfe de Gascogne, estimé par le nombre de licenciés de la FFESSM[80], il s'élève à 12 928 en 2009, soit seulement 21 % de l'ensemble des départements littoraux métropolitains.

Entre 2001 et 2009, le nombre de licenciés FFESSM a enregistré une légère baisse (- 0.7 % en rythme annuel moyen).

[79] Suivant les statistiques du ministère chargé des sports, la répartition géographique des sites d'activités nautiques et aquatiques est effectuée à l'échelle communale. Le cas particulier du Finistère a nécessité de scinder le département en deux suivant une méthodologie spécifique (cf. Figure 65 de l'annexe 3).

[80] Cette estimation est à interpréter avec précaution, seulement 53 % de l'ensemble des pratiquants licenciés et occasionnels en fédération (ATP) étant licenciés en 2009 au niveau national. Le nombre de licenciés a été réparti équitablement entre les départements lorsque que celui-ci n'était disponible qu'au niveau régional. Les données pour le sud du Finistère ont été obtenues en divisant le nombre total de licenciés du département par deux.

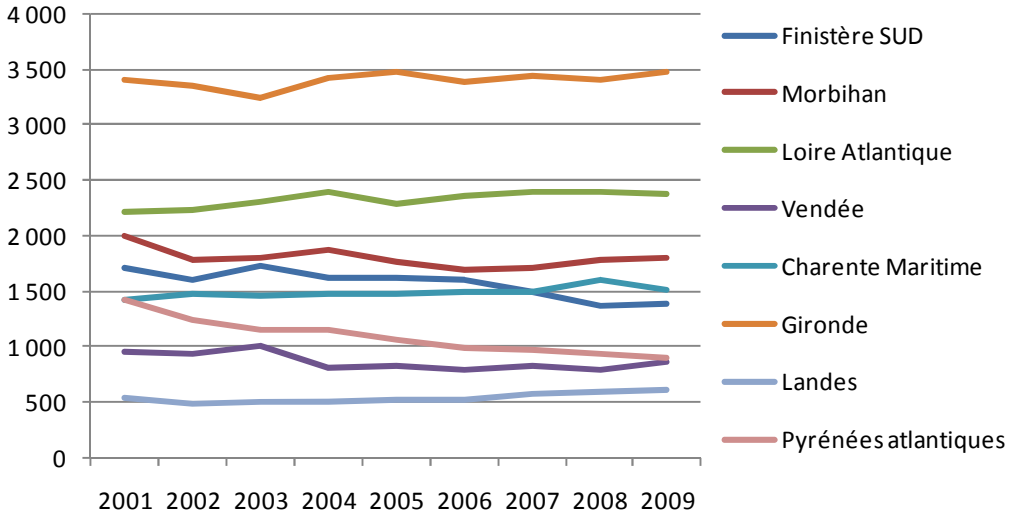


Figure 58 : Répartition du nombre de licenciés de la FFESSM. (source : Ministère chargé des sports-FFESSM).

Selon le recensement des équipements sportifs du ministère chargé des sports, seulement 31 des 442 sites de plongée en mer[81] (lieux de pratique de la plongée en scaphandre ou de la randonnée avec palmes, masque et tuba) recensés sur le littoral métropolitain sont situés dans les départements littoraux de la sous-région marine golfe de Gascogne en 2010 (32 % en Vendée, 16 % en Charente-Maritime et en Loire Atlantique). La concentration spatiale de ces sites ne reflète pas totalement celle observée pour les pratiquants des sports sous-marins, ce qui peut être interprété comme le signe d'une certaine mobilité des licenciés FFESSM sur le littoral atlantique et entre les différentes sous-régions marines. Ces données ne donnent néanmoins qu'une vision très parcellaire du nombre de sites de plongée fréquentés et sont donc à interpréter avec précaution.

[81] Suivant les statistiques du ministère chargé des sports, la répartition géographique des sites de plongée est effectuée à l'échelle communale. Le cas particulier du Finistère a nécessité de scinder le département en deux suivant une méthodologie spécifique (cf. Figure 65 de l'annexe 3).

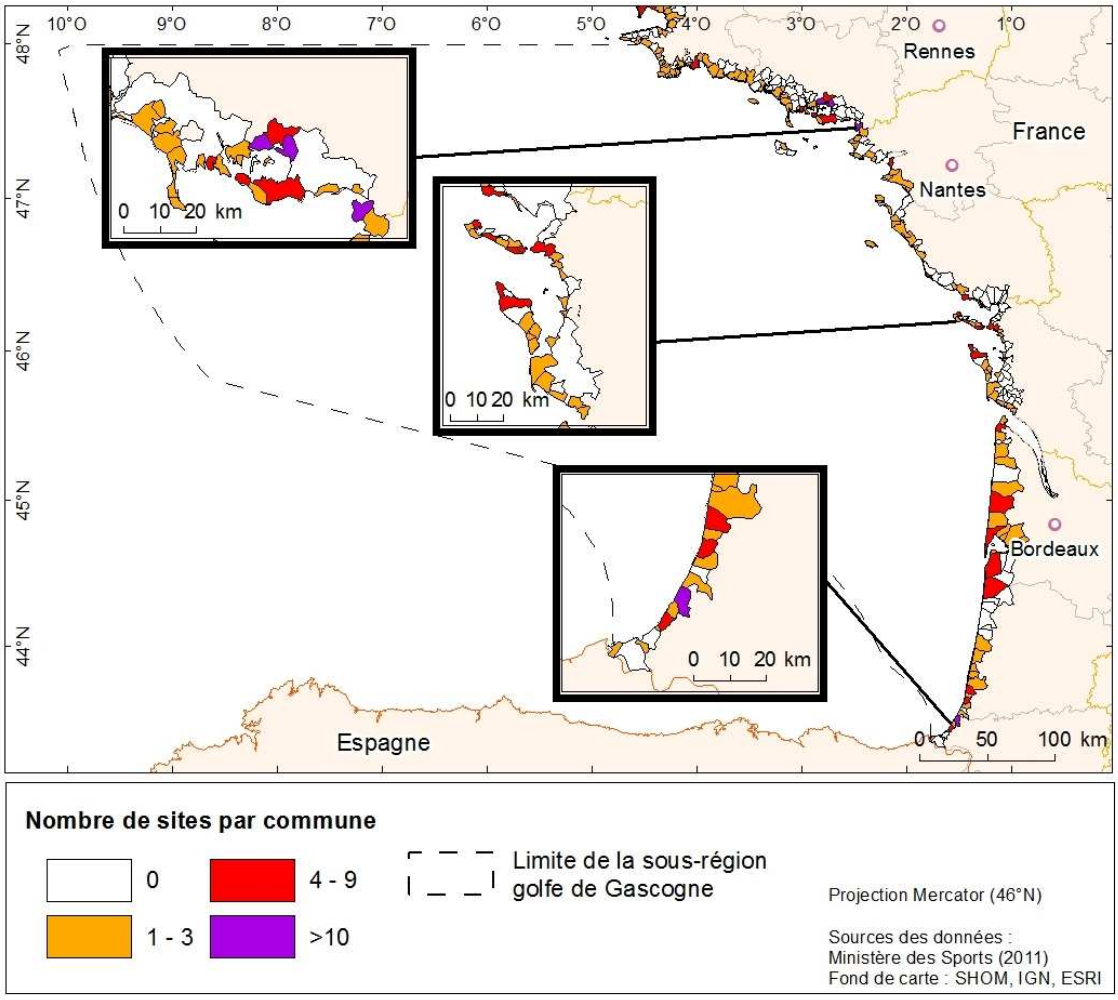


Figure 59 : Principaux sites d'activités nautiques et aquatiques par commune (source : Ministère chargé des sports – Recensement des équipements sportifs (2011)).

18.3. Réglementation

18.3.1. Conditions de la navigation en mer et de l'exercice des activités nautiques

En vertu de l'arrêté du 8 avril 2009 relatif aux marques d'identification des navires de plaisance en mer, tout navire de plaisance battant pavillon français naviguant en mer ayant une longueur supérieure à 2,5 m ou une puissance motrice supérieure à 3 kW doit être immatriculé auprès des DDTM, à l'exception des engins de plage. Toutefois, avant de procéder à l'immatriculation, les plaisanciers doivent franciser leur navire[82] s'il répond à une des trois conditions suivantes : longueur supérieure à 7 m, puissance motrice supérieure à 22 chevaux administratifs ou navigation en dehors des eaux territoriales françaises.

L'arrêté du 11 mars 2008 modifiant l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires précise les conditions d'utilisation des navires de plaisance.

[82] Les sommes versées pour le paiement du droit annuel de francisation et de navigation (DAFN) s'élèvent à un total de 37 millions d'euros en 2008. Elles ont été affectées, pour les années 2007 à 2011, au conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, sauf pour les navires qui stationnent dans un port corse pour lesquels le montant perçu est reversé à la collectivité territoriale corse.

18.3.2. Réglementation environnementale

- La convention MARPOL 73/78 prescrit des règles relatives à la pollution marine applicable aux navires de plaisance en matière de gestion des hydrocarbures, des eaux noires et des déchets ménagers.
- Les émissions gazeuses des moteurs marins ont été considérablement réduites grâce aux dispositions de la directive 2003/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 juin 2003 modifiant la directive 94/25/CE concernant le rapprochement des dispositions législatives, règlementaires et administratives des Etats membres relatives aux embarcations de plaisance. Cette directive couvre également les émissions sonores des moteurs marins de plaisance.
- La directive 2003/44/CE règlemente les normes de conception et de construction des bateaux de plaisance d'une longueur comprise entre 2,5 et 24 mètres et celles des véhicules nautiques à moteur. Elle limite les émissions sonores des moteurs marins de plaisance. Elle n'introduit aucune restriction sur le rejet des eaux usées et exige uniquement la présence d'un espace réservé permettant l'installation d'un système de rétention ou de traitement des eaux noires.
- Concernant les eaux grises des navires de plaisance, le règlement européen 648/2004 du 31 mars 2004 relatif à la biodégradabilité des produits d'entretien impose une biodégradabilité des détergents ménagers de 80 % en 28 jours.
- La règlementation environnementale concernant les ports de plaisance est spécifiée dans la directive 2000/59/CE relative aux installations de réception portuaires pour les déchets d'exploitation des navires et les résidus de cargaison, dans le Code des ports maritimes et dans la loi de 1986 sur l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral (loi « Littoral »)[83].
- En vertu des dispositions de l'article L2213-23 du code général des collectivités territoriales, le maire assure la police des baignades et des activités nautiques pratiquées à partir du rivage avec des engins de plage et des engins non immatriculés sur la bande des 300 m. Des zones spécifiques dédiées à certains sports nautiques peuvent être instituées, dans les 300 m, par des plans de balisage, définis par le biais d'arrêtés conjoints du maire et du préfet maritime. La réglementation de la navigation des navires immatriculés (quelle que soit leur zone d'évolution), ainsi que de l'ensemble des activités maritimes au-delà des 300 m (à l'exception de la pêche), incombent au préfet maritime. Par ailleurs, l'accès aux sites et installations pour la plongée sous-marine peut être localement règlementé, notamment avec la mise en place d'un zonage ou de bouées d'amarrages spécifiques aux embarcations supports de plongée. C'est le cas dans le golfe du Morbihan dans la sous-région marine golfe de Gascogne.
- La mise en place de mouillages organisés est règlementée par les articles R.2124-39 à R.2124-55 du code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP) et les articles R.341-4 et R.341-5 du code du tourisme. Les règles législatives et réglementaires en vigueur relatives à la protection de l'environnement s'appliquent aux zones de mouillages organisés. Il en est ainsi, par exemple, du décret n° 96-611 du 4 juillet 1996 et de l'article L.341-13-1 du code du tourisme, relatifs à l'équipement des navires en dispositifs de stockage ou de traitement des eaux usées. Par ailleurs, les demandes relatives à la mise en place de mouillages organisés en site Natura 2000,

[83] Pour plus de détails, voir la partie III du chapitre « Transport maritime et ports ».

comme toutes les AOT, sont soumises à évaluation des incidences Natura 2000 (articles L.414-4 et R.414-19 et suites du code de l'environnement).

Par ailleurs, le règlement de police de chaque zone peut interdire l'accès de la zone aux navires non « propres » (non équipés de cuves de stockage ou de traitement des eaux grises ou noires), lorsque le site concerné est fragile. Il peut également interdire certaines activités à proximité de la zone de mouillages (carénage sur l'estran, etc.).

– L'article 43 de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 prévoit que « les navires de plaisance, équipés de toilettes et construits après le 1er janvier 2008, qui accèdent aux ports maritimes et fluviaux ainsi qu'aux zones de mouillages et d'équipement léger sont munis d'installations permettant soit de stocker, soit de traiter les eaux usées de ces toilettes ».

18.4. Synthèse

Tableau 55 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Embarcations immatriculées (région littorales)	321 055	939 917	2010, MEDDTL-DGITM
Capacité d'accueil des ports de plaisance (nombre d'anneaux d'amarrage)	40 987	163 835	2008, MEDDTL-DGITM
Nombre de licenciés de la FFESSM (département littoraux)	12 928	61 207	2009, Ministère chargé des sports - FFESSM
Nombre de licenciés de la FFV (département littoraux)	78 270	211 672	2009, Ministère chargé des sports

19. Intervention publique en mer

19.1. Généralités

L’intervention publique en mer traite de domaines variés que l'on peut distinguer en deux volets :

- la mise en œuvre de politiques internationales, communautaires et nationales ;
- les missions opérationnelles nécessitant un pilotage de l'action des moyens nautiques et aérien de l'État en mer (sauvetage des personnes, opérations de lutte contre les pollutions, opérations de police, etc.).

19.1.1. Les activités d'intervention publique en mer

En matière maritime, nombre de normes relèvent de conventions internationales dont certaines prises dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies (Organisation Mondiale du Commerce, Organisation Internationale du Travail, etc.) ou dans le cadre communautaire (Politique Commune des Pêches, Natura 2000 en mer, etc.). Ces textes concernent aussi bien les espaces marins des États que les navires, les marins professionnels, les ressources minérales et vivantes ou les milieux naturels.

En application de ces textes, l'État conduit de nombreuses politiques gérées par différents départements ministériels : lutte contre les narco-trafics ou les trafics d'arme, lutte contre l'immigration illégale, déminage en mer, sauvegarde de la vie humaine en mer, signalisation maritime, sécurité des navires, prévention de la pollution des milieux marins par les navires, Politique Commune des Pêches, normes de formation des marins professionnels, conditions de travail des marins professionnels, protection de certains habitats ou de certaines espèces en mer, extraction de granulats marins, élevage de coquillages en mer, prévention des épizooties en milieu marin, qualité sanitaire des produits destinés à la consommation humaine, qualité des eaux de baignade, développement des énergies renouvelables en mer, etc.

Ces politiques sont conduites tant au niveau ministériel qu'au niveau des autorités déconcentrées que sont les préfets maritimes, les préfets de région ou les préfets de département. Pour des raisons tenant à l'histoire du droit et de l'organisation administrative, et du fait que les problématiques maritimes « échappent » au découpage administratif traditionnel, une partie significative des attributions de l'État en mer est exercée par des chefs de service au titre de leur pouvoir propre (décision d'aptitude physique au métier de marin par exemple) ou par délégation directe du ministre (contrôle de la sécurité des navires par exemple).

La mise en œuvre opérationnelle de ces politiques et les actions de police en mer relèvent de chacune des autorités compétentes et services concernés (douanes, gendarmerie nationale, gendarmerie maritime, marine nationale, préfets de région et de département, directeur inter régional de la mer, directeur départemental des territoires et de la mer, directeur départemental de la protection des populations, etc.).

Il faut cependant les articuler les unes avec les autres, et il est parfois nécessaire d'arbitrer entre les usages des moyens, pour privilégier ou renforcer une mission particulière à un moment donné, étant précisé que l'assistance aux personnes en détresse constitue en permanence la priorité absolue. C'est le champ de l’action de l’Etat en mer (AEM).

Hormis notamment les compétences des collectivités sur le littoral et le pouvoir des maires en matière de police des baignades et des activités nautiques pratiquées à partir du rivage avec des engins de plage et des engins non immatriculés dans la bande dite des 300 m ou encore les compétences portuaires des collectivités, l'essentiel de l'intervention publique en mer relève de l'État.

19.1.2. L'action de l'Etat en mer

L'action de l'Etat en mer repose sur un principe d'organisation interministérielle placée sous l'autorité du Premier ministre et coordonnée, en son nom, par le secrétariat général de la mer. La mise en œuvre des moyens d'actions maritimes et aériens est confiée aux préfets maritimes en France métropolitaine, qui sont les représentants de l'État en mer et les délégués du Gouvernement pour l'action de l'Etat en mer. Les préfets maritimes sont au nombre de trois basés à Cherbourg (compétence de la frontière belge au département de la Manche inclus), Brest (compétence du département d'Ille et Vilaine inclus à la frontière espagnole) et Toulon (compétence sur la Méditerranée).

19.1.2.1. La Marine nationale[84]

Cette composante du ministère de la Défense joue un rôle très important dans les politiques maritimes de la France.

Outre sa mission de défense au titre des missions militaires, elle contribue avec ses moyens aéromaritimes, notamment hauturiers, aux missions générales de surveillance et de sauvegarde des approches maritimes, de lutte anti-terroriste ou contre l'immigration illicite, d'assistance et de sauvetage en mer, de protection contre les risques venant de la mer, etc.

Elle est également directement chargée de la mise en œuvre des moyens de lutte contre les pollutions accidentelles en mer et constitue, à ce titre, un acteur majeur du volet POLMAR MER du dispositif ORSEC maritime dont le préfet maritime a la responsabilité. Pour remplir sa mission de lutte contre les pollutions marines, elle dispose du Centre d'expertises pratiques de lutte anti-pollution (CEPPOL), basé à Brest.

La Marine dispose d'un réseau de 59 sémaphores qui permettent une veille dans la frange côtière proche, et d'un ensemble de vedettes, patrouilleurs et avions spécialisés.

Les marins pompiers, corps spécialisé de la Marine nationale, sont implantés à Cherbourg, Brest et Marseille, où se trouve leur centre de formation.

Les navires « affrétés » par la Marine nationale

Pour compléter ses moyens propres, et au titre des missions civiles de l'État en mer, la Marine nationale a conclu des contrats d'affrètement pour 4 bâtiments de soutien et de dépollution (BSAD) et 4 remorqueurs d'intervention, d'assistance et de sauvegarde (RIAS). La Marine

[84] Pour plus de détails, voir le chapitre « Défense » de l'analyse économique et sociale.

nationale dispose aussi de contrats-cadres avec certains remorqueurs portuaires. L'ensemble de ces contrats représente un budget annuel d'environ 35 millions d'euros.

La gendarmerie maritime

Cette formation spécialisée de la gendarmerie nationale est placée pour emploi auprès du chef d'état-major de la marine nationale qui lui fournit des moyens. Elle compte 1 100 militaires, officiers et sous-officiers, organisés en 3 groupements (Cherbourg, Brest et Toulon où se trouve leur centre de formation) ainsi que 10 compagnies et 75 unités qui participent à la fois aux missions de défense militaire et à l'action de l'Etat en mer.

Dans ce cadre, elle exerce, sous l'autorité opérationnelle du commandant de zone maritime, des missions de police générale (protection de l'environnement, police de la navigation et participation au contrôle des pêches, contrôle de la salubrité publique, protection du trafic maritime, assistance aux personnes en danger, etc.) ou de police judiciaire (lutte contre les trafics illicites, les pollutions, l'immigration clandestine, etc.).

19.1.2.2. Les douanes

Leur action contribue aux missions traditionnelles de l'État en mer et particulièrement à la lutte contre les activités illégales en mer, telles que la lutte contre la contrebande fiscale et contre les trafics illégaux de marchandises et de personnes. Les douanes possèdent une flotte importante de patrouilleurs et de vedettes garde-côte, mais aussi 15 aéronefs dont 2 avions équipés d'un système de télédétection de la pollution marine, et 7 hélicoptères.

19.1.2.3. La sécurité civile

Pour ce qui concerne le milieu maritime, la sécurité civile peut contribuer à des actions dans le cadre :

- des opérations de recherche et de secours en secteur côtier ;
- de la lutte contre les sinistres de toutes natures dans les infrastructures portuaires et à bord des navires à quai ;
- de la lutte contre les pollutions maritimes accidentelles, notamment dans les ports ;
- ses moyens d'intervention se répartissent en 2 catégories :
- les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) : 26 SDIS littoraux. S'ils sont sous l'autorité opérationnelle des préfets de département, il convient de préciser que leur financement provient principalement des conseils généraux, des communes, et des établissements de coopération intercommunale. Lorsqu'ils interviennent en mer, ils sont sous l'autorité opérationnelle des préfets maritimes ;
- Le bataillon de marins-pompiers de Marseille a un statut particulier. Il fait office de SDIS pour la ville de Marseille et est placé sous l'autorité de son maire.
- les moyens nationaux : 40 hélicoptères (EC 145), 300 démineurs et 1 500 sapeurs.

19.1.2.4. La gendarmerie nationale

Elle exerce des missions de police générale et assure une continuité territoriale à l'interface terre-mer, dans les ports et à moins de 3 milles des côtes, grâce à des embarcations légères et des vedettes.

19.1.2.5. La police nationale

Elle peut être amenée à exercer des missions de police générale dans les ports et à moins de 3 milles des côtes.

19.1.2.6. Les services du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL)

Le MEDDTL est un des ministères concernés par les politiques maritimes. Comme le ministère de la Défense, le ministère de l'Intérieur (police et gendarmerie nationale) et celui de l'Economie et des Finances (douanes), il dispose de moyens nautiques. Il participe à l'intervention de l'État en mer notamment via la Direction Générale des Infrastructures et des Transports, Direction des Affaires Maritimes (DGITM-DAM) et ses structures déconcentrées dont certaines ont été réorganisées en 2010.

D'autres directions du ministère interviennent également en matière maritime mais ne disposent pas de moyens opérationnels :

- la direction de l'énergie ;
- la délégation au développement durable ;
- la direction générale de l'aménagement et de la nature avec ses deux composantes que sont la direction de l'habitat de l'urbanisme et des paysages (DHUP) et la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) (Natura 2000 en mer, DCSMM, etc.).

Les structures déconcentrées du MEDDTL sont :

- Les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), services du MEDDTL qui ne sont pas des administrations spécialisées en matière maritime mais qui y travaillent néanmoins de façon significative : instruction de dossiers Natura 2000 en mer, extractions de granulats marins, implantation de matériel de production d'énergie renouvelable en mer, mise en œuvre des volets POLMAR terre des plans ORSEC, réserves naturelles, intervention dans les problématiques de gestion du trait de côte, d'érosion et de submersion marine, éducation à l'environnement, etc. ;
- Les 4 Directions Inter Régionales de la Mer (DIRM) qui s'appuient notamment sur les services spécialisés suivants :
  - les services des phares et balises. Ils sont chargés de la mise en place et de l'entretien d'environ 6 400 établissements de signalisation maritime sur les côtes métropolitaines et en outre-mer ;
  - les centres de stockage Polmar-terre (8 centres métropole) ;
  - les centres de sécurité des navires (15 CSN en métropole). Ces centres regroupent des inspecteurs techniques qui veillent à la conformité des navires aux règlements en vigueur ;
  - les Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS). Ils exercent les missions de recherche et de sauvetage des personnes en détresse en mer,

de surveillance de la navigation maritime, des pêches maritimes, des pollutions marines, de diffusion des renseignements de sécurité maritime et de veille des alertes de sûreté des navires. La mission générale de sécurité maritime est assurée sous l'autorité organique des DIRM et les activités opérationnelles sous l'autorité fonctionnelle du préfet maritime, sauf pour le contrôle des pêches maritimes (mission sous l'autorité du préfet de région). Ils sont au nombre de 5 et sont situés à Gris Nez (62), Jobourg (50), Corsen (29), Etel (56) et La Garde (83) ;

- le dispositif de contrôle et de surveillance (DCS) relève de la direction des affaires maritimes. Il est constitué de 27 unités opérationnelles réparties en deux composantes :
  - l'une à vocation hauturière avec trois vedettes régionales de surveillance et deux patrouilleurs des affaires maritimes (PAM), qui évoluent au large dans les eaux métropolitaines et sont dédiés principalement au contrôle des pêches maritimes et à la protection de l'environnement marin ;
  - l'autre agissant en mer côtière et à terre : 17 unités littorales des affaires maritimes (ULAM) métropolitaines qui sont partie intégrante des directions départementales des territoires et de la mer (DDTM).

19.1.2.7. Les services départementaux interministériels

Depuis le 1er janvier 2010, le format de l'administration d'État au niveau départemental a été profondément modifié. Il n'existe pas d'administration départementale de l'État spécialisée en matière maritime.

Suivant la population du département, deux ou trois directions départementales interministérielles ont été créées, dont les DDTM. Sous l'autorité des préfets de département, elles mettent notamment en œuvre les politiques pilotées par le ministre en charge des pêches maritimes et des élevages marins (MAAPRAT), ainsi que celles pilotées par le ministre en charge de la mer et des transports maritimes (MEDDTL). Au sein de 21 de ces DDTM se trouve une Délégation à la Mer et au Littoral, organisation spécifique aux activités maritimes et dépendantes du littoral.

Les DDTM interviennent dans l'action de l'Etat en mer via leurs ULAM. Constituées de 6-7 agents en moyenne pour un effectif total de 150 personnes, équipées de vedettes côtières, d'embarcations rapides semi-rigides ou de véhicules adaptés, elles assurent des missions, en mer ou à terre, de police des pêches (60 à 70 % de leur activité) et de la navigation, d'information et de sensibilisation du public, de contrôle des normes de sécurité des navires et de la protection de l'environnement marin.

19.1.2.8. Le cas particulier du contrôle des pêches

Le Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire (MAAPRAT-DPMA) est en charge de toute la politique des pêches maritimes, qui est une politique très intégrée au niveau communautaire. Il est responsable du contrôle des pêches.

La doctrine et les objectifs en matière de contrôle des pêches sont mis en œuvre par les CROSS sous l'autorité de certains préfets de région désignés par le décret 90-94 du 25 juillet 1990,

l'arbitrage final pour l'utilisation des moyens en cas de besoins concurrents ou lors de problèmes d'ordre public restant de la compétence du préfet maritime.

Le CROSS Etel a vocation à devenir, courant 2011, le centre national de surveillance des pêches. Il opèrera ainsi en lieu et place des autres CROSS référents, au profit des préfets de région situés en Manche - mer du Nord et en Méditerranée.

19.1.3. Autre acteur de l'intervention en mer

19.1.3.1. La Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM)

Outre le rôle des services de l'État, il convient de souligner le rôle et l'importance de la SNSM. Le sauvetage des personnes en mer repose largement sur le concours de la SNSM. Cette association loi 1901, créée en 1967 et reconnue d'utilité publique en 1970, a vocation à secourir bénévolement et gratuitement les vies humaines en danger, en mer et sur les côtes.

Composée essentiellement de bénévoles, la SNSM assure environ 55 % des actions de sauvetage de personnes dirigées par les CROSS. Elle dispose de 600 embarcations allant du canot tout temps insubmersible et auto-redressable, au jet-ski.

Son budget (2009) est de 22,18 millions d'euros dont 6,61 millions d'euros collectés auprès des acteurs du secteur public (subventions MEDDTL-DAM, conseils régionaux et départementaux, marine nationale, etc.).

19.2. Moyens mis en œuvre dans la sous-région marine

La sous-région marine golfe de Gascogne englobe une partie du périmètre de la préfecture maritime de l'Atlantique située à Brest, de la pointe de Penmarc'h à Hendaye.

Elle se situe également dans le champ de compétence de la Direction Interrégionale de la Mer (DIRM) Sud Atlantique, située à Bordeaux, et sur la partie sud (Finistère Sud, Morbihan, Loire-Atlantique et Vendée) de la DIRM Nord Atlantique - Manche Ouest, située à Nantes.

La Figure 60 présente les périmètres d'action des différentes entités concourant à l'action de l'Etat en mer et fait apparaître les moyens d'intervention respectifs de ces organisations.

Les moyens disponibles sur la sous-région marine sont susceptibles d'être employés sur d'autres sous-régions. Ainsi, les moyens aériens de la base de Lann-Bihoué, par exemple, peuvent être mobilisés sur l'ensemble du territoire métropolitain, mais aussi dans tout le périmètre des zones maritimes de défense.

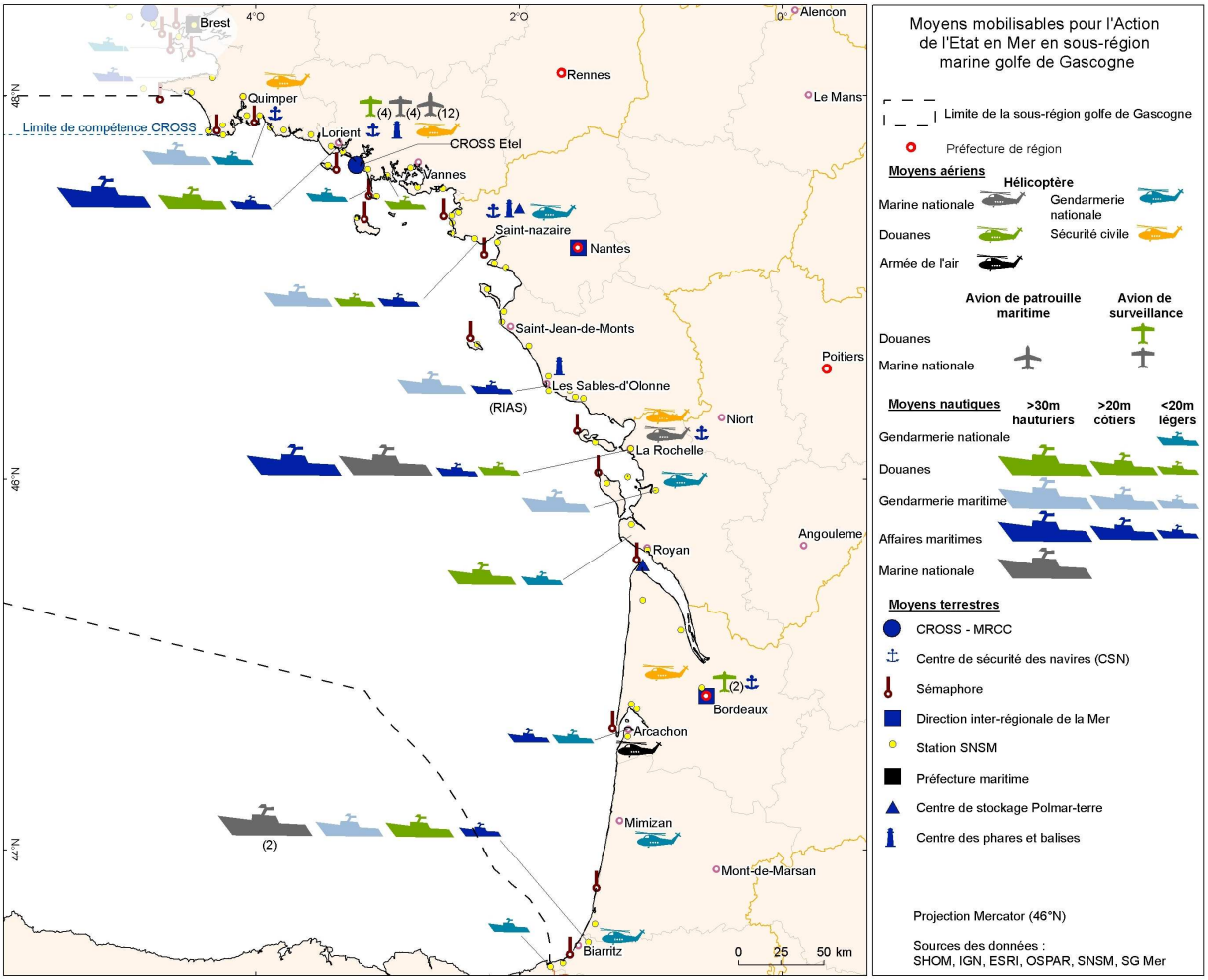


Figure 60 : Cartographie des moyens mobilisables pour l'action de l'Etat en mer dans la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : SNSM, SG Mer.

19.3. Réglementation

Les orientations de politique générale en matière d'action de l'Etat en mer relèvent du SG Mer. Il décline les orientations définies par le Comité Interministériel de la Mer (CIMer), « chargé de délibérer sur la politique du gouvernement dans le domaine de la mer », conformément au décret du 22 novembre 1995, modifié par le décret du 6 février 2004.

Le CIMer est à l'origine de la création, en 2010, de la fonction garde-côtes par le décret n°2010-834. Une des missions de cette nouvelle fonction est de définir un schéma directeur des moyens d'action de l'Etat en mer, en adéquation avec les priorités nationales, conformément à la « stratégie nationale pour la mer et les océans » définie dans le livre bleu de décembre 2009. Cette mission particulière portant sur les moyens de l'action de l'Etat en mer illustre le levier important présenté par cette organisation interministérielle et polyvalente qu'est l'action de l'Etat en mer.

19.3.1. Contexte réglementaire supra-national visant l'action publique en faveur de l'environnement marin

- Convention de Montego Bay (1982, entrée en vigueur : 1994) : véritable constitution pour la mer et les océans, elle fixe les droits et obligations des États pour ce qui concerne l'exploitation des espaces maritimes et leur usage, quel qu'il soit.
- 5ème Convention SOLAS (adoptée en 1974, entrée en vigueur en 1980) : convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.
- Convention Marpol (1973, complétée par le protocole de 1978): oblige les États à procéder au contrôle des navires quant à leur équipement contre le déversement de substances polluantes.
- Mémorandum de Paris (1982) : accord inter-administratif régional qui établit un contrôle coordonné des navires étrangers faisant escale dans les ports européens. Renforcé par la directive européenne de 1995 le rendant obligatoire pour tous les pays membres, complété par les paquets Erika 1, 2 et 3.
- Convention OSPAR (1992) dont l'objet est de prévenir et d'éliminer la pollution ainsi que protéger le milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est contre les effets néfastes des activités humaines. Remplaçant les conventions d'Oslo (1972) et de Paris (1974), la convention est entrée en vigueur le 25 mars 1998.
- Directive Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) adoptée par le Conseil des ministres de l'Environnement le 14 mai 2008 : premier pilier de la Politique Maritime Intégrée.

19.3.2. Organisation des activités d'intervention publique en France

- Décret n° 95-1232 du 22 novembre 1995 relatif au comité interministériel de la mer et au secrétariat général de la mer, modifié par le décret n° 2010-834 relatif à la fonction garde-côtes.
- Décret n° 2004-112 relatif à l'organisation de l'État en Mer.
- Décret n° 2009-235 du 27 février 2009 relatif à l'organisation et aux missions des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement.
- Décret n° 2009-1984 du 3 décembre 2009 relatif aux directions départementales interministérielles.
- Décret n° 2010-130 relatif à l'organisation et aux missions des directions inter régionales de la mer : création des 4 DIRM.
- Arrêté du 22 mars 2007 établissant la liste des missions en mer incombant à l'État dans les zones maritimes de la Manche-mer du Nord, de l'Atlantique, de la Méditerranée, des Antilles, de Guyane, du sud de l'océan Indien et dans les eaux bordant les Terres australes et antarctiques françaises.
- Circulaire du Premier Ministre du 15 juin 2009 qui définit le cadre de la réforme de l'administration de la mer et du littoral en métropole.
- Circulaire du 23 septembre 2009 relative à la mise en place des DDTM et des DML (Délégations à la Mer et au Littoral).

19.3.3. Documents d'orientation

- Livre bleu de la Commission Européenne (octobre 2007) : « Une politique maritime intégrée pour l'Union européenne ».

1 – « Le Livre Bleu des engagements du Grenelle de la Mer », juillet 2009.
2 – Livre Bleu sur la « Stratégie Nationale pour la mer et les océans », décembre 2009.

20. Défense

20.1. Généralités

20.1.1. Activités principales de la Marine nationale

Les activités de la Marine nationale s'inscrivent dans une mission générale de sauvegarde maritime qui englobe la défense maritime du territoire ainsi que la défense et la protection des intérêts de la France en mer et à partir de la mer[85]. Ces activités relèvent simultanément de la défense nationale et de l'action de l'Etat en mer à laquelle la Marine participe en assurant la sécurité des espaces maritimes français et en réalisant la surveillance générale des approches[86] ainsi que la protection du trafic maritime et des installations en mer.

20.1.2. Action de l'Etat en mer

Dans le cadre de l'action de l'Etat en mer, la Marine nationale participe aux missions spécifiques suivantes :

- la sauvegarde de la vie humaine (secours aux personnes) et des biens en mer (assistance aux navires en difficulté) ;
- la prévention des accidents en mer, notamment par l'information nautique et météorologique ;
- la lutte contre la pollution en mer ;
- la police des pêches ;
- la lutte contre les activités illicites par voie de mer (criminalité maritime, narcotrafic, immigration clandestine, etc.) ;
- la protection de l'environnement.

20.1.3. La gendarmerie maritime : une des composantes de la Marine

L'état-major de la Marine définit et fait appliquer la politique générale de la Marine. Les mers et les océans sont répartis en zones maritimes. Les commandants de zones maritimes exercent, pour le compte du chef d'état-major des armées, le contrôle opérationnel des forces maritimes sur zone. La Marine nationale s'organise autour de la force d'action navale, la force océanique stratégique, l'aéronautique navale et la force maritime des fusiliers marins et commandos, auxquelles s'ajoute la gendarmerie maritime.

Formation spécialisée de la gendarmerie nationale, placée pour emploi auprès du chef d'état-major de la Marine, la gendarmerie maritime constitue ainsi l'une des cinq composantes de la Marine nationale. Forte de 1 100 militaires, elle est présente sur l'ensemble du littoral

[85] Certaines activités peuvent avoir lieu à partir de la mer bien que recouvrant des aspects terrestres (évacuation de ressortissants, contre-terrorisme, lutte contre piraterie, etc.).

[86] La surveillance des approches maritimes consiste dans la défense du territoire à partir de la mer mais comprend aussi le contrôle par l'Etat des espaces maritimes placés sous sa juridiction.

métropolitain et outre-mer (brigades de surveillance du littoral, patrouilleurs et vedettes) mais également au sein des emprises de la Marine (bases navales, ports militaires, etc.) et de certains grands ports civils (pelotons de sûreté maritime et portuaire – PSMP – du Havre et de Marseille). Elle comprend trois groupements placés auprès des préfets maritimes, responsables de la mise en œuvre des moyens d'action maritimes et aériens en France métropolitaine[87], ainsi que 76 unités qui assurent un maillage territorial en métropole et outre-mer.

En complément des missions de défense qui leur sont dévolues, les gendarmes maritimes peuvent intervenir jusqu'à 200 milles nautiques (limite maximale de la zone économique exclusive) dans le domaine de l'action de l'Etat en mer pour protéger l'environnement, préserver la ressource halieutique, lutter contre toutes sortes de trafics illicites par voie de mer, assurer la surveillance maritime, le secours en mer ainsi que la sûreté maritime des grands ports.

20.1.4. Organisation, moyens financiers et humains de la Marine nationale

Tableau 56 : Budget 2010 de la Marine nationale – Unités : million d'euros et nombre de personnes. Source : état-major de la Marine.

Equipement (amortissement)	1 059
Fonctionnement (fonctionnement courant, combustibles, carburants, maintien en condition opérationnelle)	1 675
Rémunérations et charges sociales du personnel militaire*	2 090
Rémunérations et charges sociales du personnel civil*	253
Effectifs* Dont :	41 465
Effectifs militaires*	35 958
Effectifs civils*	5 507

*Personnels affectés à Brest, Cherbourg et Toulon (sièges respectifs des préfectures maritimes de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord et de la Méditerranée).

Loi de programmation militaire (LPM) 2009-2014 : s'agissant de la composante navale, le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, publié en 2008, accorde une priorité stratégique au renouvellement des sous-marins nucléaires d'attaque. A l'horizon 2020, il vise un effectif de 44 000 personnes pour la Marine, dotée de 4 sous-marins nucléaires lanceurs d'engins, 6 sous-marins nucléaires d'attaque, d'un porte-avions avec groupe aérien embarqué, de 18 frégates de premier rang, de 4 bâtiments de projection et de commandement (BPC). Ces objectifs gouvernent les projets d'équipements navals et aéronavals de la LPM 2009-2014 (Tableau 57).

Tableau 57 : Equipements navals et aéronavals existants et objectifs de la LPM 2009-2014. Source : état-major de la Marine.

Matériels principaux	2011	2014

[87] Pour plus de détails, voir chapitre « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** » de l'analyse économique et sociale.

Porte-avions	1	1
Avions embarqués*	60	49
Avions de patrouille maritime*	22	22
Hélicoptères de combat*	47	50
Sous-marin nucléaire lanceur d'engins	4	4
Sous-marin nucléaire d'attaque	6	6
Frégates anti-aériennes	4	4
Frégates multi-missions, anti-sous-marines et La Fayette	12	11
Frégates de surveillance	6	6
Bâtiments amphibies : TCD**, BPC	4	4
Bâtiments anti-mines	11	11
Bâtiments logistiques	4	3
Bâtiments de transport légers et patrouilleurs	23	18

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

2 ** : Transport de chalands et de débarquement

20.2. Etat des lieux de l'activité dans la sous-région marine

Bien que le port de Brest soit situé dans la sous-région marine de Manche - mer du Nord, les activités réalisées à partir de ce port sont prises en compte dans la sous-région marine golfe de Gascogne. En effet, le port de Brest joue un rôle déterminant dans la zone maritime Atlantique dont il est le siège du commandement. Par ailleurs, la base de défense de Brest-Lorient est le principal organisme de soutien des moyens de la Marine opérant dans cette zone.

20.2.1. Missions

L'activité de la Marine nationale dans la sous-région marine relève de ses activités de défense et de sa contribution à l'action de l'Etat en mer :

Principales activités de défense :

- Mise en condition de la force océanique stratégique nécessaire pour assurer les missions de dissuasion, d'accompagnement, d'escorte et de soutien des sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE) ;
- Présence des bâtiments de la Marine dans le golfe de Guinée (opération Corymbe) à partir du port de Brest ;
- Activités opérationnelles mutuelles, principalement avec les Américains et les Britanniques.

Contribution à l'action de l'Etat en mer :

- Surveillance maritime ;
- Dispositif de protection des approches grâce, notamment aux vedettes de la gendarmerie maritime ;
- Guerre des mines (neutralisation d'engins explosifs dangereux) ;
- Lutte contre la pollution ;
- Assistance aux navires en difficulté.

20.2.2. Moyens budgétaires affectés à la sous-région marine

Tableau 58 : Budget 2010 de la Marine nationale affecté à Brest – Unités : million d'euros et nombre de personnes. Source : état-major de la Marine

Equipement (amortissement)	254
Fonctionnement (fonctionnement courant, combustibles, carburants, maintien en condition opérationnelle)	402
Rémunérations et charges sociales des personnels militaires	975
Rémunérations et charges sociales des personnels civils	106
Effectifs	18795

Tableau 59 : Equipements navals et aéronavals* en 2011 affectés à la sous-région marine golfe de Gascogne – Unité : nombre. Source : état-major de la Marine.

Type	Effectifs
Frégates anti-sous-marines	5
Patrouilleurs de haute mer	5
Patrouilleurs	3
Patrouilleur de service public	1
Chasseurs de mines tripartites	10
Bâtiment de commandement et de soutien guerre des mines	1
Bâtiment de transport léger	1
Patrouilleurs surveillance de sites	2
Vedettes côtières de surveillance maritime	9
Bâtiments hydrographiques	3
Bâtiment hydrographique et océanographique	1
Bâtiments de soutien, d'assistance et de dépollution	2
Remorqueur côtier	1
Remorqueurs de haute mer	2
Remorqueur d'intervention, d'assistance et de sauvetage	1
Remorqueur ravitailleur	1
Remorqueurs ravitailleurs auxiliaires	3
Bâtiment de bases de plongeurs-démineurs	1
Bâtiments remorqués de sonar	3
Bâtiments écoles	8
Bâtiments d'instruction à la navigation	2
Bâtiments d'essai et de mesure	2
Bâtiment de surveillance et d'écoute	1
Bâtiment d'expérimentation et d'essai	1
E-2C (avion de reconnaissance et de surveillance)	2
Rafale Marine	12
Super-Etendard modernisés	18
Atlantique 2 (avions de patrouille maritime à long rayon d'action)	10
XINGU (avions de liaison et d'entraînement)	4
Falcon 50 Marine (avions de surveillance maritime)	3
Falcon 10 Marine (liaison, communication et entraînement)	6
Rallye (avions écoles)	5
CAP 10 (avions écoles)	3
Alouette 3 (hélicoptères de liaison, sauvetage et formation)	9
Dauphin service public (hélicoptères de sauvetage maritime, soutien, surveillance)	2
Lynx	6

*Moyens aéronavals disponibles pour intervention.

20.3. Politique et réglementation environnementale

La Marine nationale, parce qu'elle occupe ou se déploie dans des espaces naturels, est au cœur de la problématique environnementale. Toutes les activités de la Défense se font dans le respect des obligations liées à l'environnement, à la législation nationale se fondant sur la

convention MARPOL et ses annexes et avec un objectif permanent de réduire au plus bas niveau l'impact sur l'environnement tout en préservant le niveau optimal de préparation des forces.

La Marine nationale s'est ainsi engagée dans une politique vertueuse visant à réduire son impact sur le milieu en mettant en place une politique environnementale déclinée à travers son schéma directeur pour l'environnement. Ce schéma directeur intègre les exigences réglementaires et les mesures volontaristes décidées par le ministre de la Défense et le chef d'état-major de la Marine. Il se décline en trois principaux domaines que sont la prévention des pollutions et des risques (mise en place systématique sur les bâtiments neufs et remise à niveau, pour les plus anciens, d'installations respectant les dispositions de la convention MARPOL), la formation et la sensibilisation du personnel à l'environnement et au développement durable, et enfin la préservation des ressources naturelles en rationalisant les dépenses de combustibles des bâtiments de surface.

Depuis 2003, un protocole relatif à la protection de l'environnement existe entre le ministère de la Défense et le ministère de l'Ecologie pour promouvoir la démarche contractuelle et partenariale engagée par le ministère de la Défense en matière de préservation de la biodiversité.

Une actualisation du protocole de 2003 (majoritairement axé sur le volet terrestre) est en cours et devrait comporter des sujets marins tels que la surveillance des aires marines protégées, la mise en œuvre de Natura 2000 en mer (le MINDEF va élaborer un référentiel pour ses activités dans les sites Natura 2000 en mer), la lutte contre la pollution en mer, la formation à l'environnement, etc.

Enfin, le Grenelle de l'environnement a donné lieu à des mesures concernant la Marine, au titre desquelles les passeports verts pour les bâtiments militaires.

20.3.1. Traitement des munitions, neutralisation des engins explosifs par la Marine

En vertu de l'article 2 du décret n° 76-225 du 4 mars 1976 fixant les attributions respectives du ministre de l'Intérieur et du ministre de la Défense en matière de recherche, de neutralisation, d'enlèvement et de destruction des munitions et des explosifs, « sur l'ensemble du territoire national, la recherche, la neutralisation, l'enlèvement et la destruction des munitions, mines, pièges et explosifs sont de la compétence : […] du ministre de la Défense en tout temps…ainsi que dans les eaux territoriales et sur les rivages de la mer, à l'exclusion des emprises non militaires ».

L'arrêté du 22 mars 2007 établissant la liste des missions de l'Etat en mer affecte cette compétence au ministère de la Défense en confiant l'élaboration des réglementations ou l'organisation des missions de déminage au ministre de la Défense et au préfet maritime ou au délégué du gouvernement outre-mer, tandis que l'application des mesures prises relève de la Marine nationale, en l'occurrence, du commandant de zone maritime.

Les directives et instructions des autorités compétentes de la Marine préconisent, tant dans la planification que lors de la conduite d'une opération de « pétardement », un certain nombre de mesures fondées sur le strict principe de limitation des atteintes à l'environnement, dans la mesure où elles sont compatibles avec la préservation de la vie humaine.

Ainsi, une instruction permanente de septembre 2010 relative à la « Sécurité des chantiers de pétardement sous-marin » prévoit que : « […], des dispositions spécifiques doivent être

recherchées afin de réduire l'impact d'une explosion sur l'environnement, notamment la faune et la flore ». Elle préconise de regrouper, autant que faire se peut, les opérations de pétardement sur un point unique, afin de limiter géographiquement l'étendue des éventuels dégâts. Pour ce faire, elle préconise que des points de pétardement soient définis dans chaque zone maritime.

Ce document, de portée générale pour la Marine, préconise notamment des dispositions générales consistant à :

- dans le cadre de la protection de la vie animale, pétarder loin des zones d'élevage en pleine eau, des eaux poissonneuses ou des zones de passage des espèces migratoires (thon, etc.) ;
- dans le cadre de la protection de la vie végétale (dans la mesure où la munition ou l'engin explosif concerné le permet), effectuer des déplacements ou des pétardements sous vache[88] si l'on se trouve dans une zone protégée, confinée ou lorsque les fonds marins sont sensibles ;
- d'une manière générale, éviter tous les secteurs concernés par des dispositifs de protection/préservation de la biodiversité (Natura 2000 en mer, parc naturel marin, etc.).

En règle générale, l'immersion des déchets ou d'autres matières est interdite, conformément à l'article 1er du protocole du 7 novembre 1996 sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets. Toutefois, l'article L 218-58 du code de l'environnement prévoit que « l'immersion des munitions ne pouvant être éliminées à terre sans présenter de risques graves pour l'homme ou son environnement peut être autorisée par le représentant de l'Etat en mer ».

20.4. Synthèse

Tableau 60 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Budget de la Marine Nationale			
- Equipement	254 M€	1 059 M€	2010, Etat-major de la Marine nationale
- Fonctionnement	402 M€	1 675 M€	2010, Etat-major de la Marine nationale
- Effectifs	18 795	41 465	2010, Etat-major de la Marine nationale

[88] Bâche que l'on gonfle d'air pour faire remonter des objets lourds du fond et que l'on utilise accessoirement pour limiter les effets d'une explosion sous-marine.

21. Protection de l'environnement

21.1. Généralités

21.1.1. Délimitation du périmètre d'étude et méthode de collecte des données

L'analyse des activités de protection de l'environnement littoral et marin considère ici principalement les politiques publiques en lien avec la mise en œuvre d'actions visant à la protection des espaces naturels marins et littoraux. Les dépenses de protection de l'environnement réalisées par les entreprises (coûts liés au respect des normes environnementales, dépenses liées à la réduction des diverses pollutions intrinsèques aux processus de production, etc.) et par les ménages (financement d'opérations d'assainissement autonome ou collectif des eaux, de traitement des déchets, de réduction de la consommation énergétique des habitations, etc.) ne sont pas prises en compte.

Le périmètre d'étude est restreint aux dépenses associées[89] :

- au suivi et à la diffusion d'informations sur la biodiversité, notamment dans les espaces protégés (collecte de données, production d'études, etc.) ;
- aux actions positives en faveur de l'environnement relatives à la protection de ces espaces : sensibilisation (notamment dans le cadre de partenariats, non détaillés ici), animation, lobbying, acquisitions foncières sur le littoral, création et gestion des espaces naturels protégés, mise en place de contrats pour développer des pratiques durables ;
- aux activités de restauration et d'aménagement, hors maintien d'équilibres écologiques (lutte contre les espèces invasives, etc.).

Les dépenses associées à la gestion durable de l'exploitation des ressources vivantes, à la prévention/gestion des pollutions et des déchets ainsi qu'au suivi/gestion des risques naturels ne sont pas prises en compte. Ces divers aspects sont analysés dans les chapitres concernant les coûts de la dégradation du milieu.

Par ailleurs, les activités en lien avec la recherche sur le milieu marin et littoral sont traitées dans le chapitre « Recherche et développement du secteur public » de l'analyse économique et sociale.

L'essentiel des données présentées est issu d'une enquête portant sur plus de 130 organismes travaillant sur des espaces terrestres et/ou maritimes. Elles prennent en compte les moyens humains, financiers et techniques. Un certain nombre d'hypothèses ont été construites pour les estimations nationales et sous-régionales. Pour une description détaillée de celles-ci et de la méthodologie de ventilation des dépenses des organismes, se référer au chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins ».

[89] Typologie de dépenses de protection de l'environnement (en fonction de leur objet) basée pour partie sur celle de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement.

21.1.2. Les espaces marins et littoraux protégés français

21.1.2.1. Les aires marines protégées

La loi n°2006-436 du 14 avril 2006 modifiée relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux a créé l'Agence des aires marines protégées, établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL). Elle a pour missions principales :

- l'appui aux politiques publiques pour la création et la gestion des aires marines protégées (AMP) ;
- l'animation du réseau des gestionnaires d'AMP ;
- la gestion des moyens humains, techniques et financiers mis à disposition des parcs naturels marins, ou d'autres AMP qui lui seraient confiées ;
- l'appui technique aux conventions de mers régionales (Caraïbes, Atlantique Nord-Est, Méditerranée, océan Indien, Pacifique Sud et Antarctique).

L'Agence des AMP a également la responsabilité de l'animation du volet mer du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), pilier de l'Observatoire National de la Biodiversité, porté par le MEDDTL. Ce projet vise à rechercher une synergie entre les acteurs pour la production, la gestion, le traitement, la valorisation et la diffusion de données sur la nature et les paysages.

En 2010, le budget de l'Agence des AMP s'élève à 13,6 millions d'euros pour ses actions menées en France métropolitaine.

La loi n°2006-436 du 14 avril 2006 modifiée définit 6 catégories de protection considérées comme des AMP auxquelles se rajoutent 9 AMP depuis juin 2011[90] (dont 6 présentes en France métropolitaine). Suivant la classification proposée dans le cadre du congrès national des AMP et de la stratégie nationale pour la création d'aires marines protégées validée en 2007 en cours de révision, nous distinguons plusieurs types d'AMP avec des objectifs et des modes de gestion différents[91].

1. *Les grands espaces cohérents, définis selon une logique d'écosystème, susceptibles de répondre à une multiplicité de finalités et au sein desquels peuvent être élaborés des mesures de protection forte du milieu naturel en conjonction avec des logiques d'accompagnement du développement des activités économiques.*

Dans cette catégorie, nous trouvons premièrement les Parcs Naturels Marins (PNM). Ce dispositif vise à préserver une zone maritime d'intérêt particulier pour la biodiversité, à développer la connaissance des milieux marins et à assurer une gestion durable des ressources. Il

[90] En vertu de l'arrêté du 3 juin 2011 portant identification des catégories d'aires marines protégées entrant dans le champ de compétence de l'Agence des aires marines protégées.

[91] Il est à noter qu'un outil de protection peut parfois relever de deux approches différentes (ces dernières peuvent donc être complémentaires) et qu'un grand nombre de sites sont soumis à plusieurs outils de protection à la fois.

a été conçu comme un outil de gouvernance permettant d'associer l'ensemble des acteurs concernés.

La stratégie nationale pour la création d'aires marines protégées a défini notamment l'objectif de création de 8 parcs naturels marins d'ici à 2012 pour la France métropolitaine. Le parc naturel marin d'Iroise, situé à la pointe du Finistère, a été créé en septembre 2007. Les dépenses du parc liées à la protection de la biodiversité s'élève à 2,8 millions d'euros en 2010. Celles-ci sont financées en majorité par l'Agence des AMP. 4 projets d'études de parcs naturels marins répartis dans les trois principales sous-régions marines sont en cours en 2011 (missions d'étude des PNM de l'Estuaire de la Gironde et des Pertuis Charentais, du bassin d'Arcachon, des Estuaires picards et du golfe normand-breton). A noter qu'un deuxième parc naturel marin en France métropolitaine a été crée en octobre 2011 : il s'agit du parc naturel marin du golfe du Lion, premier PNM de Méditerranée, qui couvre une superficie de 4 019 km² pour environ 100 km de côtes.

Cette catégorie comprend également :

- Les aires optimales d'adhésion des parcs nationaux. En 2011, en France métropolitaine, le seul parc national ayant une partie maritime est le parc national de Port-Cros en Méditerranée.
- Les réserves nationales de chasse ayant une partie maritime.

2. *Les espaces emblématiques au niveau international et les « cœurs de nature ». Nous distinguons dans cette catégorie :*

- Les sites nommés au titre de la convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO);
- Les réserves de biosphère (Programme « Man and Biosphere » de l'UNESCO) ;
- Les cœurs de parcs nationaux ;
- Les arrêtés de protection de biotope ayant une partie maritime ;
- Les réserves naturelles (nationales, régionales et de Corse) ayant une partie maritime. Celles-ci ont néanmoins une logique d'écosystème, parfois sur de grands espaces, avec une gestion des activités humaines pour veiller à leur protection, et ne doivent pas être réduites à la protection de « stations » d'espèces ou d'habitats.

On estime les dépenses agrégées des réserves naturelles enquêtées (ayant une partie maritime) à plus de 6 millions d'euros[92].

3. *Les espaces dont la désignation répond à des engagements internationaux.*

Il s'agit premièrement des sites Natura 2000 en mer. Le réseau Natura 2000 rassemble des sites répartis dans l'ensemble de l'Union Européenne selon un maillage cohérent et représentatif des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. Ces sites sont désignés au titre des

[92] Cette estimation est à prendre avec précaution car elle ne couvre ni l'ensemble des réserves naturelles existantes, ni l'ensemble de leurs postes de dépenses.

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 adoptée en 2005, il a été convenu de compléter ce réseau pour les milieux marins. La France a fait le choix d'une approche concertée pour la mise en œuvre de Natura 2000 basée sur l'élaboration collégiale de documents d'objectifs par site.

En 2011, le budget prévisionnel du MEDDTL dédié à la mise en place et à la gestion du réseau Natura 2000 en mer (suivi scientifique, bancarisation des données et contrats Natura 2000) s'élève à 3,4 millions d'euros pour la France métropolitaine. A noter que l'Agence des AMP dispose également d'un budget pour Natura 2000 en mer.

On trouve également dans cette catégorie :

- Les sites nommés au titre de la convention relative aux zones humides d'importance internationale (sites RAMSAR) ;
- Les espaces désignés par les conventions de mers régionales : d'une part, les aires délimitées en application du protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée et, d'autre part, les aires délimitées au titre de l'annexe V de la convention pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique Nord-Est sur la protection et la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique de la zone maritime.

4. *Les espaces situés à l'interface terre-mer appartenant au domaine public maritime confiés au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres dans une logique de gestion intégrée de la mer et du littoral.*

Créé en 1975, le Conservatoire du littoral procède à des acquisitions de terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption ou exceptionnellement par expropriation 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 dans le respect des orientations arrêtées. Son domaine d'intervention concerne les cantons côtiers ainsi que 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 1er janvier 2011, le domaine du Conservatoire s'élevait à 138 000 hectares en zones côtières répartis sur 600 sites naturels (outre-mer compris).

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'élève à 46,5 millions d'euros pour la France métropolitaine en 2009. Environ la moitié de ces fonds a été utilisée pour l'acquisition foncière.

Objectifs et état d'avancement

Le Grenelle de la mer, initié en 2009 par le MEDDTL, a fixé des objectifs ambitieux pour la gestion et la protection de l'espace marin français : 10 % des eaux sous juridiction française doivent être converties en AMP d'ici à 2012 et 20 % d'ici à 2020.

En 2011, l'ensemble des 15 catégories d'AMP présentes en France métropolitaine couvre une superficie de 80 299 km², soit l'équivalent de 21,5 % des eaux métropolitaines[93].

Tableau 61 : Nombre et superficie des aires marines protégées de France métropolitaine en 2011 (selon la loi du 14 avril 2006 uniquement). Source : AAMP.

Type d'AMP	Nombre de sites	Surface totale[94] en km²
Arrêté de protection de biotope	5	13
Domaine public maritime du Conservatoire du littoral	3	54
Zone Natura 2000 « Directive Habitats-Faune-Flore »	131	27 900
Zone Natura 2000 « Directive Oiseaux »	78	35 080
Parc national	1	13
Parc naturel marin	2	7 451
Réserve naturelle de Corse	3	815
Réserve naturelle nationale	17	243

21.1.2.2. Les espaces protégés littoraux

Outre les espaces naturels protégés évoqués précédemment qui peuvent inclure des territoires sur terre et sur mer, il existe des outils appliqués uniquement aux zones terrestres. Certains concernent des zones littorales. Même s'ils sont caractérisés par des objectifs et des modes de gestion des espaces distincts, ils ne sont pas exclusifs les uns des autres. Nous pouvons citer par exemple :

- Les parcs naturels régionaux, qui concernent des territoires à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel, culturel et paysager remarquable, où les acteurs locaux s'engagent autour d'un projet pour concilier la protection et la gestion du patrimoine avec le développement économique local ;
- Les réserves biologiques, qui protègent des espèces ou des habitats, considérés comme remarquables ou représentatifs dans des milieux forestiers ou associés à la forêt. Leur création et leur gestion sont assurées par l'Office National des Forêts (ONF) ;

[93] Hors parc naturel marin du golfe du Lion pour lequel les données sans double compte n'étaient pas encore disponibles au moment de la rédaction de ce chapitre.

[94] A noter que la somme des surfaces par AMP ne correspond pas à la superficie totale des AMP, une AMP ou une partie d'AMP pouvant relever de plusieurs outils de protection en même temps.

- Les sites classés et les sites inscrits : cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire et pittoresque, un intérêt général ». Dans certains sites classés de grande notoriété subissant une forte fréquentation, des démarches originales de gestion sont mises en place à l'initiative conjointe de l'Etat et des collectivités. Il s'agit des « opérations Grand Site ».
- Les espaces d'intervention des Conservatoires d'espaces naturels, associations à but non lucratif qui contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager au moyen de la maîtrise foncière et d'usage ainsi que de la gestion contractuelle ;
- Les espaces naturels sensibles : ce sont des dispositifs de protection foncière mis en œuvre par les départements et financés par une taxe départementale dédiée (facultative).

Plus du quart du territoire des communes littorales métropolitaines bénéficie d'au moins un type de protection[95], une part largement supérieure à la moyenne métropolitaine (14 %) pour la majorité des outils de protection étudiés. Les deux exceptions sont les parcs nationaux (seulement un des 6 parcs nationaux de métropole est situé sur le littoral) et les arrêtés de protection de biotope (peu utilisés en bord de mer). La situation dans l'arrière-pays est néanmoins proche de la moyenne métropolitaine : la densité d'espaces protégés augmente à mesure que l'on se rapproche des rivages.

21.2. Etat des lieux des politiques de protection de l'environnement dans la sous-région marine

21.2.1. Les dépenses de protection des espaces naturels marins et littoraux

Les dépenses totales de protection des espaces naturels marins et littoraux de la sous-région marine ont été évaluées à 19,6 millions d'euros. Parmi celles-ci, près de 48 % sont constitués des dépenses de suivi et d'information sur la biodiversité, notamment dans les espaces protégés, 29 % par les dépenses de restauration et d'aménagement de ces espaces et 23 % par les dépenses des actions positives en faveur de l'environnement, dont 3,4 millions d'euros dédiés aux acquisitions foncières.

Remarque :

- Pour les données concernant les observatoires bénévoles, il s'agit de coûts estimés et non pas de dépenses réelles ;
- Dans le présent travail, il n'est fait mention que des coûts liés à la protection et pas des ressources liées aux retombées socio-économiques des aires protégées ;
- Les budgets/dépenses des divers organismes sont évalués pour la dernière année disponible (2009, 2010 ou 2011).

[95] Ces données ne prennent pas en compte l'ensemble des outils de protection cités dans ce chapitre et omettent notamment les espaces naturels sensibles acquis par les conseils généraux et les espaces remarquables définis dans le cadre de la loi « Littoral ».

Tableau 62 : Détail de la répartition des dépenses de protection des espaces naturels par type de structure dans la sous-région marine golfe de Gascogne.

Dépenses de suivi et d'information		
Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin et littoral	6 308 902 €	66%
Observatoires professionnels	2 317 177 €	24%
Observatoires bénévoles	868 907 €	9%
ONG locales	à compléter	
Total	9 494 986 €	100%
Dépenses en lien avec les actions positives pour l'environnement		
Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin et littoral	4 279 249 €	97%
ONG principalement nationales	70 212 €	2%
Aires protégées	73 665 €	2%
Total	4 423 126 €	100%
Dépenses de restauration et d'aménagement des espaces naturels		
Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin et littoral	5 667 000 €	100%
Aires protégées	à compléter	
Total	5 667 000 €	100%

Tableau 63 : Détail de la répartition des dépenses de protection des espaces naturels par type d'actions dans la sous-région marine golfe de Gascogne[96].

Dépenses de suivi et d'information		
Coordination	2 971 304 €	31%
Etudes et expertises	1 854 387 €	20%
Observation et collecte de données	4 669 295 €	49%
Total	9 494 986 €	100%
Dépenses en lien avec les actions positives pour l'environnement		
Acquisition foncière	3 409 526 €	77%
Contrats Natura 2000	285 293 €	6%
Création/Gestion AMP (détail des actions non précisé)	73 665 €	2%
Animation, sensibilisation	654 642 €	15%
Total	4 423 126 €	100%
Dépenses de restauration et d'aménagement des espaces naturels		
Total	5 667 000 €	100%

[96] Coordination: ingénierie de gestion (suivi/planification) et administration (management/soutien).

21.2.2. Aperçu des aires marines protégées dans la sous-région marine

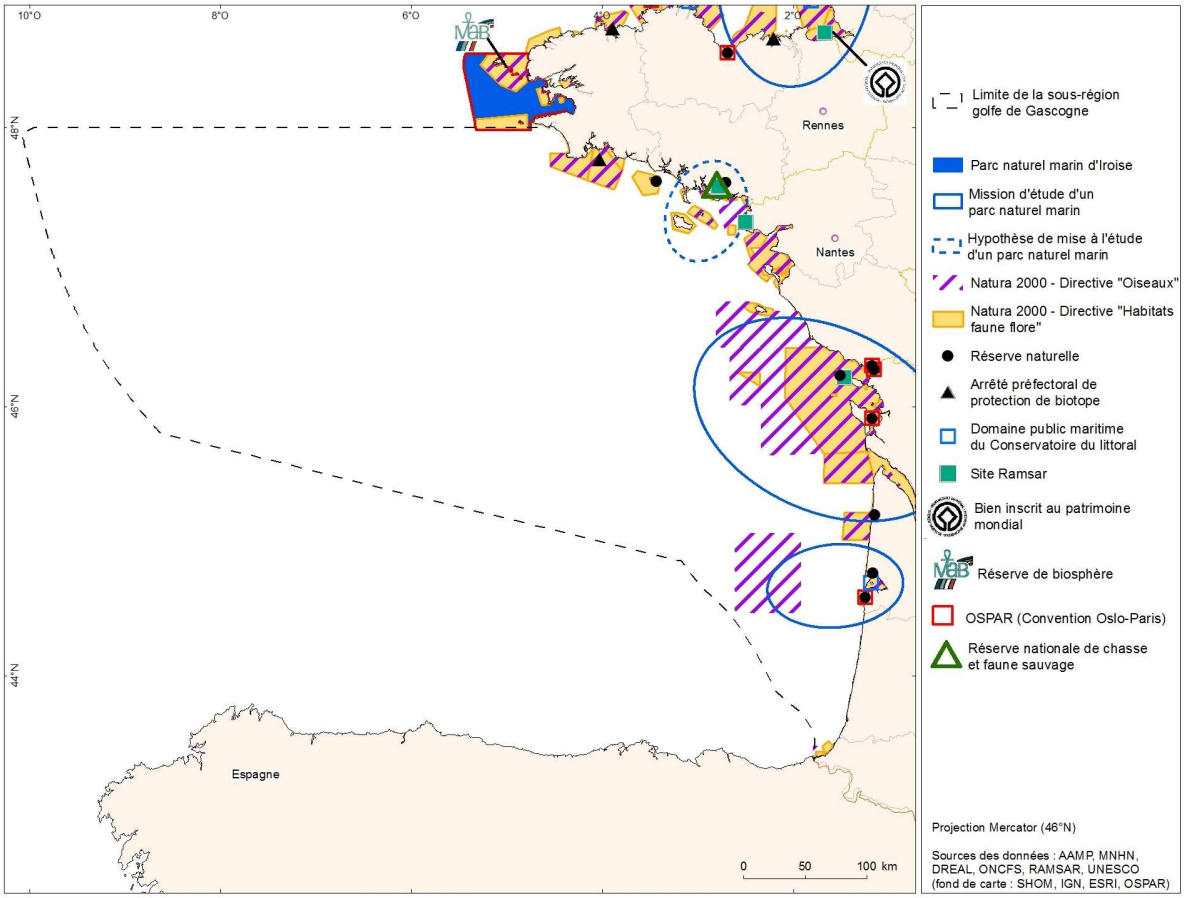


Figure 61 : Les différentes catégories d'aires marines protégées en sous-région marine golfe de Gascogne. Nouveaux statuts d'AMP inclus. Source : AAMP.

21.3. Synthèse

Tableau 64 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Dépenses de suivi et d'information des espaces naturels	9 494 986 €	29 322 503 €	2011, Ifremer
Dépenses en lien avec les actions positives en faveur de l'environnement relatives à la protection des espaces naturels	4 423 126 €	41 158 816 €	2011, Ifremer
Dépenses de restauration et d'aménagement des espaces naturels protégés	5 667 000 €	18 130 943 €	2011, Ifremer

22. Recherche et développement du secteur public

22.1. Généralités

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.

L'océanographie est perçue comme l'une des sciences qui connaissent actuellement le développement le plus rapide. Celui-ci est à la mesure des besoins croissants de connaissance pour l'exploration des ressources marines et offshore, le tracé des routes de navigation et la pose d'équipements (câbles, oléoducs, énergies marines), pour la sécurité en mer, la protection et la connaissance de l'environnement et des écosystèmes marins et côtiers, et les phénomènes liés au changement climatique où interagissent des paramètres atmosphériques et océanographiques.

En France, cette recherche est conduite :

- par un petit nombre d'organismes : l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) et l'Institut national des sciences de l'univers (INSU) qui fait partie du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) ; le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), le Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM) ; l'Institut de recherche sur le développement (IRD) et l'Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV) qui couvrent des zones outre-mer et hors Union européenne ;
- par les universités, dont les principales sont Bordeaux I, Brest, Marseille II, Montpellier I, Paris VI ; cette dernière a la tutelle des 12 stations marines de l'INSU réparties sur le littoral et regroupées au sein du Centre des sciences de la mer qui coordonne leurs activités. Quatre de ces stations (Centre d'océanologie de Marseille, observatoires océanologiques de Banyuls-sur-Mer et de Villefranche-sur-Mer, station biologique de Roscoff) et l'Institut universitaire européen de la mer de Brest sont des observatoires des sciences de l'univers (OSU) sous tutelle de l'INSU.
- Certains organismes de recherche ont des activités en liaison avec la recherche marine : Institut national de la recherche agronomique (INRA), Météo-France, Centre national d'études spatiales (CNES), Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE) du Commissariat à l'énergie atomique.

L'Ifremer occupe une place particulière car ses missions portent sur l'ensemble des sciences marines et le conduisent à travailler sur un vaste domaine de R&D liée à la mer.

Genavir, groupement d'intérêt économique, met en œuvre les moyens navals de recherche océanographique et en assure le maintien en condition opérationnelle. Il emploie des marins et des personnels sédentaires. Les membres du GIE sont Bourbon Offshore Surf, le Cemagref (Centre national du machinisme agricole, du génie rural et des eaux et forêts), le CNRS, l'Ifremer et l'IRD.

A la limite de la R&D marine, le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) travaille sur la géologie du littoral (suivi des côtes, érosion, cartographie, modélisation hydrodynamique et morphodynamique), des bassins sédimentaires et des plateaux continentaux. Le Centre d'études techniques maritimes et fluviales (Cetmef) est un service technique ministériel dont les travaux en ingénierie contribuent également à la R&D marine.

22.1.1. Thèmes de recherche

Ils concernent en général la connaissance biologique et physico-chimique de la mer et du sous-sol de la mer à des fins d'exploitation et de prévision : exploitation et valorisation des ressources biologiques jusqu'aux applications à haute valeur ajoutée (santé, biotechnologies), et des ressources non biologiques, minérales et énergétiques ; prévision notamment climatique et océanographique opérationnelle, à travers la connaissance des interactions océan-atmosphère.

L'océanographie opérationnelle, activité majeure de R&D marine, s'organise au niveau mondial. Elle fournit en temps quasi réel une description de la structure hydrologique tridimensionnelle de l'océan et des courants marins. Elle utilise des données d'observations *in situ* et spatiales. Des modèles numériques visent la prévision de l'évolution de l'océan.

- Le projet Coriolis (Ifremer, CNES, CNRS, IPEV, IRD, Météo France, SHOM) vise la mesure *in situ* en temps réel de l'océan (température, salinité, courants).
- L'altimétrie satellitale (projets américano-européens Jason 1 et 2 auxquels participe le CNES) permet des mesures de précision centimétrique du niveau de la mer en routine.
- Les données d'observations servent plusieurs systèmes d'analyse et prévision de l'océan, dont "Mercator Océan", groupement d'intérêt public (CNES, CNRS, Ifremer, IRD, Météo-France, SHOM).
- Coriolis, Jason et Mercator contribuent aux réseaux internationaux Godae (Global Ocean Data Assimilation Experiment) pour la modélisation, et Argo pour les mesures *in situ*.
- MERSEA (Marine Environment and Security for the European Area, 2004-2008), participation européenne à Godae, a construit un système de surveillance et de prévision de l'océan pour le suivi de l'environnement et du changement climatique, la sécurité maritime, les services à l'industrie offshore et la pêche, l'intervention en cas d'accidents et de pollution marine, la défense, l'élaboration et le suivi des conventions internationales.
- Le GMES (Global Monitoring for Environment and Security), système d'observation de la Terre opérationnel en 2011 et dont la composante marine vient de Mersea, constitue la contribution européenne au Système mondial d'observation de la Terre, GEOSS.

Tableau 65 : Thèmes de R&D marine dans les principaux organismes publics – Sources : les organismes.

	Ifremer	CNRS/ INSU	SHOM	Météo-France	BRGM	CNES	CIRAD	INRA	Agro Campus Rennes	MNHN	Hors zone métropolitaine	
											IRD	IPEV
Physique et bio-géochimie du milieu marin	×	×	×			×						×
Dynamique océan-atmosphère, climat	×	×	×	×							×	
Océanographie opérationnelle	×	×	×	×								
Plateau continental, marges, géosciences marines	×	×	×		×							

Biologie marine, écosystème côtiers	×	×					×		×		×	
Ecosystème et ressources halieutiques	×						×	×	×	×	×	
Biologie et techniques aquacoles	×							×	×		×	
Ressources et écosystèmes des grands fonds	×	×								×	×	
Océan et santé	×									×		
Bioprotection et valorisation des ressources biologiques	×									×	×	
Outils d'étude et de préservation des mers côtières	×											
Ingénierie des structures offshores	×											
Economie, géographie, SIG, cartographie, sciences sociales	×	×									×	

INSU : Institut National des Sciences de l'Univers
BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière
IRD : Institut de Recherche pour le Développement
CNES : Centre National d'Etudes Spatiales
IPEV : Institut Paul-Emile Victor
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
SHOM : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
CIRAD Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

22.1.2. Les moyens

Tableau 66 : Moyens affectés à la R&D marine dans les organismes publics de recherche – Sources : les organismes

	Budget[97] (millions d'euros)	**Effectifs**	**Année**
Ifremer (1) (2)	250,3	1495	2009
INSU	100	1100	2008
IPEV	10,1	6	2008
IRD	26,5	219	2008
INRA	13,3	153	2008
Genavir (3)	36,7	334	2008
SHOM (1) (4)	56,1	510	2010

[97] Sauf indication contraire, il s'agit des dépenses annuelles de fonctionnement et d'investissement affectées à la R&D marine dans chaque organisme (sur subventions et sur recettes contractuelles).

(1) Budget : dépenses globales de l'année
(2) Effectifs salariés hors Genavir et hors 79 doctorants et post-doctorants
(3) Le budget est alloué par l'Ifremer et l'IRD
(4) Seule une petite partie de ce budget est effectivement affecté à la R&D

Outre les laboratoires, la R&D marine nécessite de grandes infrastructures : navires scientifiques et centres de données. Les navires scientifiques servent à explorer trois types de zones : l'océan profond, le plateau continental et les zones côtières. Cette distinction se retrouve dans la plupart des pays opérant une flotte scientifique.

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.

L'INSU distingue les navires côtiers, les navires de façade (Méditerranée d'une part, et Gascogne-Manche-mer du Nord d'autre part) et les navires hauturiers, opérant respectivement à moins de 20 milles, à moins de 200 milles et au-delà de 200 milles d'un abri de la côte. La durée d'opération entre en ligne de compte pour déterminer l'effectif d'équipage. L'Ifremer distingue deux catégories : côtiers et hauturiers. Le SHOM utilise le terme « hydrographique » pour les bâtiments qu'il gère.

Ces navires sont utilisés à des fins de campagnes océanographiques qui touchent à plusieurs disciplines, qu'elles soient physico-chimiques (p.ex. analyse de la colonne d'eau), biologiques (p.ex. prélèvements de stocks halieutiques) ou servent à opérer des engins sous-marins (p.ex. technologie sous-marine, 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 : 40 à 50 % des coûts totaux de la recherche marine.

Tableau 67 : Navires océanographiques et hydrographiques des organismes publics scientifiques français – Sources : les organismes.

Organismes	Navires hauturiers	Navires côtiers et de façade	Observation
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

22.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine

Les indicateurs privilégiés pour rendre compte de l'activité de R&D marine par sous-région marine sont les effectifs de la recherche marine publique et la présence de navires océanographiques. Des indicateurs comptables n'auraient pas été pertinents, excepté pour le SHOM, localisé à Brest, dans la sous-région marine Manche-mer du Nord.

22.2.1. Les effectifs

Pour les effectifs, sont pris en compte l'Ifremer, le SHOM, l'INSU et les universités. L'IPEV et l'IRD sont censés opérer loin de la ZEE métropolitaine. Les autres organismes ont peu d'impacts au plan des effectifs concernés. Pour le golfe de Gascogne, nous ne reprenons pas les effectifs navigants de Génavir et de l'INSU qui sont comptabilisés dans les sous-régions marines Manche-mer du Nord et Méditerranée occidentale. Les effectifs sont estimés à des dates récentes bien que légèrement différentes pour les organismes considérés. Cette différence ne nuit pas à la relativement bonne précision des ordres de grandeur.

Tableau 68 : Effectifs de chercheurs, ingénieurs, techniciens et doctorants en R&D marine dans la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : les organismes

	Effectifs	Date
Ifremer	355	2011
INSU et universités	678	2009
Total	1013	

22.2.2. Les navires océanographiques

Seuls les navires côtiers sont à prendre en compte ici. Les navires hauturiers opèrent le plus souvent hors ZEE métropolitaine. Les navires de façades, au sens de la définition de l'INSU, opèrent à moins de 200 milles d'un abri de la côte ; ceux de la Manche et du golfe de Gascogne opèrent dans les deux sous-régions marines.

Tableau 69 : Flotte côtière de navires scientifiques en sous-région marine golfe de Gascogne – Source : Ifremer, INSU.

Nom	Organisme détenteur	Zone	Condition	Effectif navigant	Effectif scientifique	Longueur Hors tout (m)
Gwen Drez	Ifremer	Golfe de Gascogne/ Manche-mer du Nord	Navire de façade Atlantique	7	5	24,50
Thalia	Ifremer	Golfe de Gascogne/ Manche-mer du Nord	Navire de façade Atlantique	6	6	24,50
Haliotis	Ifremer	Tout littoral	Navire côtier	2	2	10,30
Côtes de la Manche	INSU	Golfe de Gascogne/ Manche-mer du Nord	Navire de façade	7	8	24,90
Albert Lucas	INSU	Golfe de Gascogne majoritaire	Navire côtier	2	8	11,50
Neomysis	INSU	Golfe de Gascogne	Navire côtier	3	6	11,94

		majoritaire				
Planula IV	INSU	Golfe de Gascogne (<5 miles d'un abri)	Navire côtier	2	6	11,90

Navire de facade : navigation <200 milles

NB : en juin 2011, l'Albert Lucas est devenu navire de station de l'Institut universitaire européen de la mer (IUEM) et du parc marin de la mer d'Iroise. Copropriété de l'INSU et de l'Agence des aires marines protégées dont dépend le parc, le navire est destiné à soutenir les activités de recherche, d'enseignement et d'observations de l'IUEM.

22.3. Réglementation environnementale

22.3.1. Réglementation environnementale appliquée à la R&D marine

La réglementation environnementale dans le domaine de la R&D marine porte principalement sur les perturbations sonores induites par les campagnes géophysiques en mer, les rejets éventuels de substances dangereuses et, dans une moindre mesure, sur les prélèvements d'espèces et sur les habitats à des fins scientifiques.

- Au niveau international, les campagnes scientifiques générant des émissions sonores font partie des activités pour lesquelles des mesures de précaution sont recommandées dans le cadre d'accords de conservation comme ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas). Citons également la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) qui réglemente l'exportation, la réexportation, l'importation et l'introduction en provenance de la mer d'espèces entre les Parties (Etats signataires de la convention).
- Au niveau européen, la directive « Habitats » 92/43/CE prévoit l'interdiction de la perturbation intentionnelle des espèces animales en période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration (art. 12). Cette disposition incite à limiter la pollution acoustique causée par la R&D marine et par d'autres activités maritimes (navigation de commerce, manœuvres de défense) bien que son caractère intentionnel ne soit pas prouvé. En R&D, cette pollution acoustique peut être provoquée par les campagnes mettant en œuvre des équipements sismiques dont des canons à air.
- Au niveau national, les installations et activités de R&D marine sont soumises à la réglementation environnementale commune :
  - l'occupation du domaine public maritime (DPM) par des infrastructures de recherche fait l'objet d'une concession prévue par le décret 2004-308 du 29 mars 2004 relatif aux concessions d'utilisation du DPM en dehors des ports ;
  - bien que les risques soient en principe maîtrisés, les rejets éventuels de substances dangereuses (produits chimiques manipulés, traceurs radioactifs) doivent être progressivement éliminés ou limités en application de la directive cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE (art. 1, 2, 16, 22, annexe IX), de la directive 86/280/CE

concernant les limites et les objectifs de qualité pour les rejets de certaines substances dangereuses relevant de la liste I de l'annexe de la directive 76/464/CE, de la DCSMM qui, en son annexe III, s'appuie sur la DCE.

L'article L 251-1 du code de la recherche prévoit que toute activité de recherche scientifique marine, menée dans la mer territoriale, dans la zone économique et dans la zone de protection écologique, est soumise à une autorisation assortie, le cas échéant, de prescriptions dans les conditions et selon les modalités fixées par décret en Conseil d'Etat.

Par ailleurs, la réglementation en matière de prélèvements d'espèces est régie par le Chapitre Ier « Préservation et surveillance du patrimoine naturel » du code de l'environnement, mais les restrictions varient en fonction de l'espèce et de l'échelle géographique considérés, et notamment de l'inclusion ou non de l'espèce prélevée dans les listes d'espèces protégées (liste nationale et régionale) prévues à l'article L. 411-2 du code de l'environnement. Les demandes d'autorisations de prélèvement portant sur certaines espèces protégées sont accordées par le préfet du département du lieu de l'opération après avis du Conseil national de protection de la nature (CNPN). Le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) peut également être sollicité sur certains dossiers.

22.3.2. Contribution de la R&D publique aux objectifs de la réglementation environnementale de l'UE

La R&D marine trouve des applications dans la surveillance de la qualité des masses d'eau côtières. La surveillance répond à une réglementation environnementale et sanitaire.

- Les données hydrologiques littorales contribuent à évaluer la qualité des masses d'eau dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE ;
- La surveillance microbiologique (réseau REMI) des zones de production de coquillages et la procédure de classement des zones relèvent de textes à visées sanitaires et environnementales : l'arrêté du 21 mai 1999 sur le classement de salubrité et la surveillance des zones de production et de reparcage des coquillages vivants ; le règlement CE/1881/2006 des teneurs maximales de contamination des denrées alimentaires ; le règlement CE/854/2004 du 29 avril 2004 « fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine » ; la DCE.
- La surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (réseau REPHY) relève : de textes portant prioritairement sur le contrôle sanitaire, à savoir les règlements CE/853/2004, CE/854/2004, CE/882/2004, UE/15/2011, la décision 2002/226/CE, le code rural et de la pêche maritime, l'arrêté du 21.5.1999 précité, l'arrêté portant sur les conditions d'agrément des laboratoires d'analyse ; de textes portant prioritairement sur la protection de l'environnement, à savoir la DCE précitée, la loi 2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la DCE et les arrêtés et circulaires subséquents, les conventions OSPAR sur la protection du milieu marin; du document NF-EN-ISO/CEI/17025 de prescriptions générales sur la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

23. Formation maritime

23.1. Généralités

Les activités de formation aux métiers de navigants relèvent du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL) et plus particulièrement de la direction des affaires maritimes (DAM) au sein de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM). L'Etat assure en effet le suivi des référentiels et la définition de nouvelles formations. Il est aussi le garant de la délivrance des titres maritimes permettant aux marins d'exercer leur métier à l'international. La DAM met en œuvre sa politique de formation maritime essentiellement à travers son réseau d'établissements spécialisés secondaires (lycées professionnels maritimes - LPM) et supérieurs (Ecole nationale supérieure maritime – ENSM – ex écoles de la marine marchande).

Pour assurer ces formations, l'Etat met à la disposition de ces établissements les personnels enseignants et les structures nécessaires[98]. De plus, l'Etat verse annuellement des subventions de fonctionnement et d'équipement à ces établissements, visant à rémunérer les agents vacataires, à prendre en charge le coût des stages obligatoires des élèves ou de certains travaux d'équipements, à financer les bourses des élèves et à soutenir les établissements d'enseignement agréés. Les projets d'investissement des lycées professionnels maritimes incombent aux régions.

Tableau 70 : Evolution des crédits budgétaires de la Direction des Affaires Maritimes pour la formation (hors enseignants titulaires pour l'enseignement secondaire). Source : DAM, LFI 2008 à 2010 et PLF 2011 (crédits de paiement), programme 205 / action 2.

Année budgétaire	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Année scolaire correspondant	**2008-2009**	**2009-2010**	**2010-2011**	**2011-2012**
Formation initiale – Enseignement secondaire				
Fonctionnement hors ETP titulaires (millions d'euros)	2,20	2,20	2,60	3,23
Nombre total d'élèves en LPM	*1 609*	*1 589*	*1 744*	*1917*
Subventions aux lycées privés d'enseignement secondaire et aux établissements d'enseignement secondaire d'outre-mer (millions d'euros)	0,85	0,85	0,90	0.86
Bourses aux élèves du secondaire (millions d'euros)	1,13	1,13	1,13	1.08
Formation initiale – Enseignement supérieur				
Subventions de fonctionnement (millions d'euros)	2,04	2,50	2,75	2.50
Nombre total d'élèves ENSM	*1 011*	*1 246*	*1 481*	*Nd*
Bourses aux élèves du supérieur (millions d'euros)	0,39	0,42	0,42	0.60
Subvention pour travaux et acquisition de matériel pédagogique	0,08	0,55	0,69	0.50
Formation continue				
Subventions au centre Européen de Formation continue maritime CEFCM (millions d'euros)		0,11	0,12	0,26
Subventions (transferts aux collectivités) pour la formation continue (millions d'euros)	1,20	1,24	1,11	0,90
TOTAL annuel (millions d'euros)	**7,89**	**9,01**	**9,72**	**9,93**

[98] L'ENSM va gérer sa masse salariale à compter de 2012.

Le Tableau 70 retrace l'évolution des crédits budgétaires (hors enseignants titulaires pour l'enseignement secondaire) de la DAM destinés à financer la politique de formation maritime.
Pour 2008, la masse salariale correspondant aux enseignants titulaires de l'enseignement maritime secondaire (budgets MEDDTL et Ministère de l'Agriculture et de la Pêche confondus[99]), s'élève à environ 19 millions d'euros. Celle-ci a tendance à augmenter avec la réforme de l'enseignement secondaire qui nécessite des recrutements supplémentaires. En effet, la mise en place de la réforme dans les lycées professionnels, sur le modèle des référentiels de l'éducation nationale, s'est traduite par une ouverture de toutes les spécialités et options du baccalauréat professionnel du champ des métiers de la mer dans quasiment tous les établissements. Cette réforme est totalement mise en place dans les lycées professionnels maritimes à la rentrée 2011-12 (il n'y a plus de bac pro 2) et doit faire l'objet d'un bilan de son application à la rentrée scolaire 2012, à l'issue du diplôme des premiers bacheliers.

Entre 2008 et 2011, le budget affecté au fonctionnement de l'enseignement secondaire a augmenté 1,13 millions d'euros, contre 0,46 millions d'euros pour l'enseignement supérieur. La mise en place de l'ENSM, à compter de 2010, dans le cadre de la réforme visant à rationaliser l'enseignement supérieur, doit se faire à coûts constants. L'enseignement secondaire nécessite un effort financier en 2011 pour couvrir à la fois les effets de la réforme (recrutements supplémentaires de professeurs et augmentation du nombre d'élèves, au moins en phase transitoire) et l'organisation de stages particulièrement onéreux dont l'organisation des stages dit « obligatoires », financés sur le budget de fonctionnement des LPM (principalement des stages STCW nécessaire pour l'obtention des brevets).

En 2011, la subvention au centre européen de formation continue maritime (CEFCM) est revalorisée à la hausse, tandis que les subventions pour la formation continue diminuent.

Depuis la première loi de décentralisation du 7 janvier 1983, les conseils régionaux doivent assurer l'entretien et l'équipement des établissements d'enseignement secondaire (investissements matériels (simulateurs) et fonctionnement courant des locaux de l'établissement). A ce titre, le financement d'un lycée maritime correspond à une subvention de 0,15 million d'euros à 0,3 million d'euros, selon les établissements et les investissements nécessaires chaque année.

En outre, les conseils régionaux concourent au financement de la formation continue dispensée au sein des lycées maritimes. Ce coût peut être évalué de 0,2 million d'euros à 0,45 million d'euros suivant les établissements et les années.

23.1.1. L'enseignement secondaire

Il repose majoritairement sur les 12 LPM répartis sur le territoire métropolitain qui sont sous la tutelle du MEDDTL, l'échelon académique étant assuré par les Directions interrégionales de la mer (DIRM). Ces établissements publics locaux d'enseignement (EPLE) assurent des formations initiales et continues en matière de pêche, de navigation de commerce, de formation aux machines, de cultures marines et de navigation de plaisance professionnelle. Quelques établissements privés, agréés par le ministère chargé de la mer, dispensent aussi ces formations.

[99] Les enseignants des LPM sont principalement des PLPA (professeurs de lycée professionnels agricoles) et sont gérés par le MAAPRAT, sur la base d'une convention de délégation de gestion avec le MEDDTL.

Les LPM ont subi une réforme des cursus en 2009 visant à les rendre comparables aux formations des autres secteurs et à offrir des passerelles d'une filière à une autre. Outre les CAP « matelot » ou « conchyliculture » préparés en 2 ans, les LPM préparent désormais aux baccalauréats professionnels en 3 ans. Les baccalauréats professionnels proposent les spécialités suivantes : pêche, commerce-plaisance, cultures marines ou machine. A l'issue de la formation, les élèves obtiennent le baccalauréat professionnel « Conduite et gestion des entreprises maritimes », option pêche ou commerce/plaisance, le baccalauréat professionnel « Electro-mécanicien marine » ou encore le baccalauréat professionnel « cultures marines ».

La création d'un BTS Maritime dans certains LPM est à l'étude.

23.1.2. L'enseignement supérieur

Il est essentiellement constitué des ex-« Ecoles Nationales de la Marine Marchande », regroupées depuis le 1er octobre 2010 (loi 2009-1503 du 8 décembre 2009 / décret n° 2010-1129) en une seule Ecole Nationale Supérieure Maritime (ENSM) multi-sites, répartie géographiquement sur 4 centres : Le Havre, Saint-Malo, Nantes et Marseille. Cet établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), sous tutelle du MEDDTL, assure les formations initiales et continues des officiers au commerce (transport maritime des marchandises et des passagers).

En 2010, les dépenses cumulées autorisées étaient d'environ 6,4 millions d'euros en fonctionnement et en dépenses de personnel et d'un peu moins d'1 million d'euros en investissement. Outre la dotation de l'Etat de 2,75 millions d'euros perçue par l'ENSM, les recettes proviennent essentiellement de la formation continue (2,4 millions d'euros ; 37 % des recettes) et de la taxe d'apprentissage (0,75 million d'euros ; 12 % des recettes).

La création de l'ENSM et la délivrance d'un titre d'ingénieur vont nécessiter le recrutement d'enseignants universitaires et d'enseignants chercheurs. L'ENSM devra trouver l'équilibre permettant une masse salariale globalement constante.

En dehors de la formation aux métiers de navigants, de nombreux autres établissements d'enseignement secondaire, supérieur (écoles de commerce ou d'ingénieur) et universités offrent des enseignements (options, spécialisation, etc.) et des diplômes (master, MBA, mastère spécialisé, etc.) ayant trait au milieu marin, à l'aménagement ou au droit du littoral, à l'hydrographie, à la logistique maritime, à la construction navale, à l'économie maritime, etc. A titre d'exemple, nous pouvons citer les universités et écoles de Nantes (Ecole Centrale de Nantes, Pôle mer et littoral de l'Université de Nantes), Brest (Université de Bretagne Ouest : Institut Universitaire Européen de la Mer et Centre de Droit et d'Economie de la mer) ou l'Université Internationale de la Mer, à Cagnes-sur-Mer, établissement d'enseignement supérieur agréé par le Ministère de l'Education Nationale et par le MEDDTL. Le financement de toutes ces formations est très largement assuré par les collectivités territoriales, le fond social européen, les chambres consulaires, etc.

23.1.3. La formation continue

Elle est assurée en grande partie par les LPM, et l'ENSM, mais aussi par un nombre important de centres publics ou privés de formation agréés par l'Etat pour la délivrance de titres, avec souvent

un financement des collectivités, chambres consulaires, etc. Ainsi, certains centres de formation à la plaisance ou à la plongée professionnelles disposent d'un agrément de la DAM pour proposer des formations continues visant l'obtention de titres maritimes.

La formation continue est financée par les collectivités locales, en particulier par les conseils régionaux. Certains établissements sont subventionnés par l'Etat et le suivi de la formation continue est assuré par les Directions interrégionales de la mer (DIRM).

23.1.4. La Validation des Acquis et de l'Expérience (VAE)

Mise en œuvre depuis 2004, la VAE maritime a été adaptée et étendue par l'arrêté du 24 novembre 2008 relatif à la délivrance des titres de formation professionnelle maritime par la validation des acquis de l'expérience. Elle permet d'obtenir la délivrance de tout ou partie d'un brevet ou d'un certificat professionnel maritime. Elle est aujourd'hui une voie d'accès à la certification au même titre que les filières de formation initiale ou continue. Entre 2006 et 2010, 381 dossiers ont été examinés par les jurys nationaux de la VAE maritime.

23.2. Etat des lieux de la filière dans la sous-région marine

La sous-région marine golfe de Gascogne comprend les régions administratives suivantes : une partie de la Bretagne (Finistère Sud et Morbihan), Pays de la Loire, Poitou-Charentes et Aquitaine. Elle comprend également une partie de la DIRM Nord Atlantique - Manche Ouest (NAMO) et l'intégralité de la zone de compétence de la DIRM Sud Atlantique (SA). Les DIRM agissent localement en faveur des activités de formation au sein des divisions « gens de mer – enseignement maritime ». Elles exercent l'autorité académique sur les établissements scolaires secondaires et de formation continue de leur périmètre : suivi pédagogique, attribution des bourses, etc. Elles assurent également le suivi administratif de ces établissements, en lien avec les conseils régionaux concernés. Enfin, les DIRM procèdent à la délivrance des titres, font passer les examens et vérifient la recevabilité des demandes de VAE.

23.2.1. Répartition des établissements de formation

La Figure 62 illustre la localisation sur la sous-région marine golfe de Gascogne des établissements de formation maritime initiale et continue disposant d'un agrément de l'Etat, pour tout ou partie de la formation qu'ils délivrent ou du fait de certains titres qu'ils sont en mesure de délivrer.

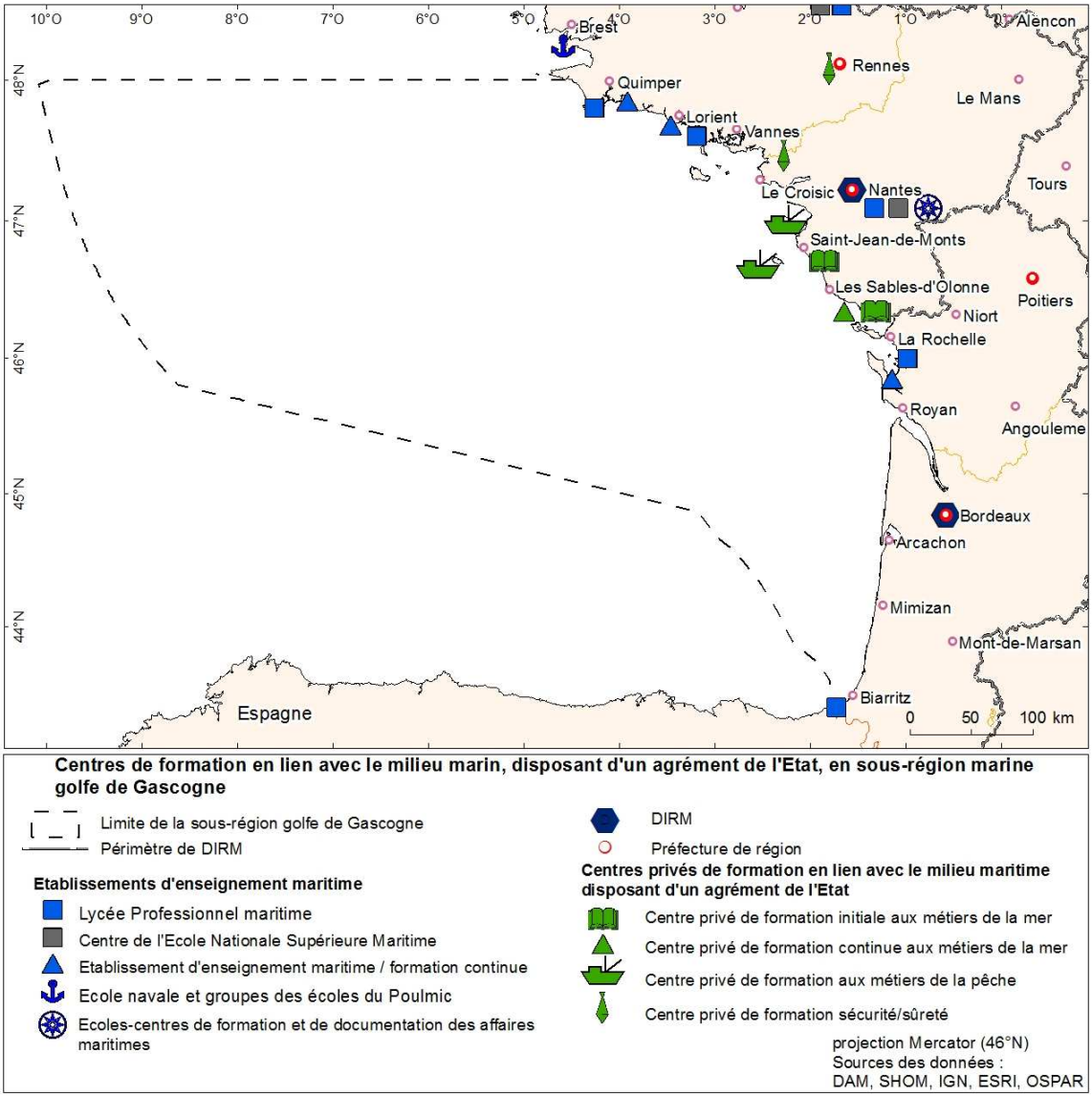


Figure 62 : Etablissements de formation maritime dans la sous-région marine golfe de Gascogne. Source : DAM, SHOM

23.2.2. L'enseignement maritime secondaire en LPM

Tableau 71 : Elèves, ETP et dotations de l'Etat pour les LPM en sous-région marine golfe de Gascogne. Source : MEDDTL - DAM

	Elèves 2008-2009	Dotation Etat 2008	Elèves 2009-2010	Dotation Etat 2009	Elèves 2010-2011	Dotation Etat 2010	ETP (titulaires) 2011	ETP CDD (dotation Etat) 2011
Le Guilvinec	103	153 874 €	104	155 293€	102	178 520 €	25	5
Etel	153	172 874 €	119	251 720€	141	304 083 €	35	6
Nantes	130	190 858 €	125	180 455€	136	266 083 €	24	9
La Rochelle	186	178 391 €	184	202 739€	201	246 083 €	42	9
Ciboure	121	139 300 €	121	171 362€	132	265 083 €	27	6
TOTAL SRM	693	853 297 €	653	961 569€	712	1 259 852 €	153	35
TOTAL nat.	1609	2 008 544 €	1589	2 251 413€	1744	2 988 576 €	347	87

Le lycée professionnel maritime du Guilvinec se situe à proximité immédiate des sous-régions marines Manche - mer du Nord et golfe de Gascogne. Il n'est pris en compte que dans la

présente sous-région marine du fait de son implantation géographique. Comme pour les autres établissements, les marins qui en sortent peuvent néanmoins exercer leur métier dans l'ensemble des sous-régions marines.

Globalement, les effectifs et les dotations aux LPM sont croissants. Ceci est dû notamment à la phase transitoire liée à la réforme du bac professionnel en 3 ans.

Aux subventions accordées par l'Etat aux LPM s'ajoutent des subventions régionales.

La sous-région marine golfe de Gascogne propose des formations secondaires par le biais d'établissements privés qui bénéficient d'une subvention du MEDDTL de 23 227 € au titre de l'année 2010, ainsi répartie :

- Ecole des formations maritimes du littoral vendéen : subvention de 15 245 € pour 11 élèves en formation initiale ;
- Ecole des pêches de l'Ile d'Yeu : subvention de 7 600 € pour 7 élèves en formation initiale ;
- Ecole intercommunale de l'Ile de Noirmoutier : subvention de 382 € mais pas d'élève en formation initiale en 2010.

23.2.3. L'enseignement maritime supérieur

Les élèves suivant leur formation supérieure dans un centre de l'ENSM sont amenés ensuite à travailler ailleurs en France ou dans le monde. Le centre de l'ENSM de Nantes, présent en sous-région marine golfe de Gascogne, compte 202 élèves et environ 39 ETP pour l'année scolaire 2010-2011. Par comparaison, l'ENSM compte globalement 1 195 élèves et 197 ETP sur cette même période.

23.2.4. Titres marins professionnels délivrés

La délivrance des titres, assurée par les DIRM, est le reflet des formations initiales et continues réalisées dans la sous-région marine. Le tableau suivant ne représente que les titres principaux, les titres secondaires étant toujours complémentaires d'un titre principal. En outre, ce tableau correspond à un périmètre plus large que la sous-région marine dans la mesure où les données sont accessibles par DIRM et intègrent donc l'ensemble de la Bretagne.

Tableau 72 : Titres principaux délivrés par les DIRM Nord Atlantique-Manche Ouest (NAMO) et Sud Atlantique (SA). Source : DAM – GM1

	2009			2010		
TITRES DE NAVIGATION	**Total France métropolitaine**	**DIRM NAMO**	**DIRM SA**	**Total France métropolitaine**	**DIRM NAMO**	**DIRM SA**
Titres principaux au commerce	4112	2103	267	5217	2648	576
Titres principaux à la pêche	432	198	94	643	242	239
Autres titres principaux (mixte Pêche/commerce, plaisance…)	481	139	147	963	311	136
Nombre total de titres délivrés	**5025**	**2440**	**508**	**6823**	**3201**	**951**

Une augmentation généralisée du nombre de titres délivrés a été constatée entre 2009 et 2010. La DIRM NAMO représente à elle seule près de la moitié des titres délivrés au niveau national.

23.3. Politique et réglementation s'appliquant à l'activité

Le socle réglementaire des activités de formation initiale et continue en lien avec le milieu marin est la convention internationale STCW, adoptée le 7 juillet 1978, entrée en vigueur le 11 mai 1984 par décret n° 84-387 et modifiée par les amendements de 1995 (décret n° 97-754 du 2 juillet 1997) et de 2010 (amendements dits « de Manille » qui s'appliqueront à partir de janvier 2012). Cette convention porte sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille. Elle vise à améliorer la sauvegarde de la vie humaine en mer et la protection du milieu marin, en établissant des normes internationales de qualification des gens de mer.

23.4. Synthèse

Tableau 73 : Données économiques et sociales principales dans ce chapitre

Données économiques principales			
Type de données	**SRM GDG**	**France**	**Date et source**
Crédits budgétaires de la Directions des Affaires Maritimes pour la formation maritime			
Formation initiale	ND	8,8 M€	2011, DAM, LFI, PLF
Formation continue	ND	9,9 M€	2011, DAM, LFI, PLF
Enseignement maritime secondaire			
Dotations de l'Etat pour les lycées professionnels maritimes	1,2 M€	3 M€	2010, MEDDTL-DAM
Emplois ETP (titulaires)	153	347	2011, MEDDTL-DAM

PARTIE 2 - ANALYSE ECONOMIQUE ET SOCIALE DES COUTS DE LA DEGRADATION DU MILIEU

Introduction

Outre l'analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux marines, la mise en œuvre de la DCSMM requiert des États membres d'analyser le coût de la dégradation du milieu marin. Le cadre européen ne fixe pas de spécification méthodologique pour conduire cette analyse.

Le groupe de travail communautaire[100] consacré à l'analyse économique et sociale (AES) a dressé un état des lieux des différentes approches possibles pour traiter cette question. A cette occasion, le groupe a élaboré un guide méthodologique non contraignant indiquant un panel de différentes approches méthodologiques possibles pour mettre en œuvre la directive.

Parmi les approches possibles, l'analyse du coût de la dégradation pourrait correspondre à une perte de valeur des services rendus par l'écosystème marin, ce qui implique de définir ce que serait un écosystème en bon état écologique, un écosystème dégradé, et nécessiterait d'évaluer en termes monétaires les valeurs économiques des écosystèmes marins dans les deux états, afin d'établir la perte de valeur monétaire liée à la dégradation. Cette approche présente, selon les experts français, deux limites :

- d'une part, elle suppose de disposer de la capacité d'évaluer monétairement la totalité des services rendus par les écosystèmes marins (la documentation scientifique actuelle recense au moins une cinquantaine de services potentiels) ;
- d'autre part, elle suppose de raisonner par rapport à un état de référence hypothétique, que les tenants de cette approche ont choisi d'assimiler au « bon état écologique » au sens de la DCSMM, ce qui pose une difficulté pratique pour le premier cycle de mise en œuvre de la directive dans la mesure où l'évaluation initiale précède la définition du bon état écologique.

L'analyse du coût de la dégradation peut aussi être traitée par l'étude des coûts comptables supportés par la société et liés à la dégradation (avérée, perçue ou potentielle) du milieu marin.
Les autorités compétentes françaises ont retenu cette approche qui consiste à évaluer les coûts associés au dispositif de suivi, de prévention, d'évitement et d'atténuation de la dégradation du milieu marin, compte tenu des objectifs de préservation qui sont visés par les politiques publiques actuelles, et que la DCSMM se propose de réviser en définissant le « bon état écologique ». L'analyse est ensuite complétée par une estimation des impacts résiduels de la dégradation, qui doit permettre de mesurer l'efficacité du dispositif de gestion. Cette approche offre de meilleures garanties tant en termes de disponibilité et de fiabilité des données qu'en termes d'utilité pour la réflexion qui sera engagée lors de la définition du programme de mesures.

Au final, cette méthodologie consiste à évaluer des coûts liés à une dégradation du milieu marin, qui peut être passée, présente ou potentielle. Elle permet de recenser un ensemble de chiffres et d'ordres de grandeur, économiques ou non, qui pourront facilement être remobilisés ou

[100] WG ESA

actualisés pour la suite de la mise en œuvre de la DCSMM, notamment pour de futures analyses coût/avantages et/ou coût/efficacité des mesures à définir à partir de 2015.

L'organisation et la typologie suivantes sont retenues pour cette partie de l'analyse économique et sociale :

Organisation de l'analyse : l'analyse est organisée par thèmes de dégradation. La notion de « dégradation » s'entend au regard d'une référence qui est fixée par les objectifs des politiques environnementales actuellement menées. La liste de thèmes de dégradations a été établie en prenant en compte plusieurs paramètres dont le principal est la liste de descripteurs du « bon état écologique » (BEE) figurant à l'annexe 1 de la DCSMM, mais également la liste de « pressions et impacts » de l'évaluation initiale, ou bien encore l'organisation des dépenses liées à la protection du milieu et enfin la littérature scientifique.

Un thème de dégradation important, d'ordre principalement sanitaire et qui ne fait pas l'objet d'un descripteur du bon état écologique, est néanmoins traité : celui de l'introduction d'organismes pathogènes microbiens.

L'organisation de l'analyse économique et sociale du coût de la dégradation s'appuie donc sur les thèmes de dégradation listés ci-dessous, leur lien avec les « descripteurs » définissant le BEE étant rappelé pour mémoire :

- déchets marins ; lien avec le descripteur 10 (déchets marins) du BEE ;
- micropolluants ; lien avec les descripteurs 8 (contaminants et pollution, effets écologiques) et 9 (contaminants dans les denrées alimentaires) du BEE;
- organismes pathogènes microbiens; lien avec la pression « introduction d'organismes pathogènes microbiens » de l'analyse des pressions et impacts ;
- marées noires et rejets illicites d'hydrocarbures; lien avec les descripteurs 8 (contaminants et pollution, effets écologiques) et 9 (contaminants dans les denrées alimentaires) du BEE ;
- eutrophisation ; lien avec le descripteur 5 (« eutrophisation ») du BEE;
- espèces non-indigènes invasives; lien avec le descripteur 2 (« espèces non indigènes») du BEE ;
- dégradation des ressources biologiques exploitées ; lien avec le descripteur 3 (état des espèces exploités) du BEE;
- perte de biodiversité et perte d'intégrité des fonds marins ; lien avec les descripteurs du BEE : descripteur 6 (intégrité des fonds marins), descripteur 1 (biodiversité) et descripteur 4 (réseaux trophiques) du BEE ;
- introduction d'énergie dans le milieu et modifications du régime hydrologique ; lien avec les descripteurs 11 (énergie), et 7 (hydrographie) du BEE.

Typologie des coûts :

Le Tableau 74 présente la typologie de coûts utilisée par les référents-experts afin d'analyser les coûts liés à la dégradation du milieu marin. **Il faut noter que ces différents types de coûts ne doivent pas être agrégés**. **En effet, ils sont de natures différentes** :

- certains coûts sont des coûts comptables annuels (notamment des dépenses) ;
- d'autres sont des pertes de bénéfices, marchands et non marchands, par rapport à une référence ;

- de plus, les coûts des mesures d'action positive en faveur de l'environnement (évitement, prévention), ou les coûts de suivi, font partie de l'analyse : de ce fait, il ne faut pas considérer que l'ensemble des coûts ont vocation à être diminués dans le cadre de la directive.

Les trois premières catégories de coûts illustrées dans le Tableau 74 sont de nature comptable et monétaire : ils sont renseignés, autant que possible, sous forme de coûts annuels : soit sur une année typique et récente, soit sur une moyenne d'années récentes, selon les cas (et la pertinence de ces approches).

La quatrième catégorie, les « impacts résiduels et éventuels coûts associés », renseigne les impacts subis par la société malgré les mesures déjà prises (d'où le terme « résiduel »). Bien souvent, ces coûts ne peuvent être monétarisés (par exemple, le mécontentement de la population) : ils sont alors exprimés soit dans l'unité qui convient à leur description, soit de manière qualitative. Traiter la question des impacts résiduels revient donc à estimer lorsque cela est possible une « perte de bénéfices », mais sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des scénarios d'évolution des écosystèmes ni des hypothèses sur la valeur des services écosystémiques. Plus simplement, cela revient à estimer l'écart par rapport aux objectifs actuels de préservation du milieu marin (respect d'une norme, limitation des occurrences d'évènements critiques).

Tableau 74 : Typologie de coûts supportés par la société et liés à la dégradation du milieu marin (dégradation avérée, perçue ou potentielle)

	Type de coût	*Exemples*	
Coûts comptables	**1- Coûts de suivi et d'information** Coûts associés à la collecte d'information, à la recherche appliquée, aux suivis scientifiques associés à une dégradation, à la mise en place de règles de prévention et de gestion environnementale, au contrôle du respect de ces règles	*- Coûts des réseaux de suivis (REPHY, REMI, etc.);* *- Budgets de recherche sur la protection du milieu marin (en lien avec une dégradation);*	**Coûts 'ex-ante' : peuvent augmenter**
	2- Coûts des actions positives en faveur de l'environnement Coûts liés à la **prévention** de la dégradation et à l'**évitement** de la dégradation du milieu marin, y compris les investissements, les incitations économiques et les mesures de gestion visant la protection du milieu marin	*- Coûts des mesures de prévention (tel que l'épuration des eaux continentales, la réduction des flottes de pêche);* *- Coûts des programmes de sensibilisation à des pratiques responsables* *- Coûts de gestion des Aires Marines Protégées*	
	3-Coûts d'atténuation des impacts constatés (ou coûts curatifs) Coûts associés à la restauration de la qualité du milieu marin et à la protection de la population humaine contre les impacts de la dégradation.	*- Coût du ramassage des algues vertes ou des hydrocarbures (marées noires), coût d'extraction d'individus d'espèces invasives (crépidules, caulerpes);* *- Coûts de la restauration d'un écosystème côtier;*	**Coûts 'ex-post' : devraient diminuer**
	4- Impacts résiduels et éventuels coûts associés Conséquences de la dégradation du milieu marin en termes de pertes de bénéfices (ou de surcoûts) pour les activités marchandes, de pertes d'aménités pour les activités récréatives et d'impacts sur la santé humaine. *(peut partiellement s'appuyer sur l'AES de l'utilisation)*	*- Manque à gagner des pêcheurs liés à la dégradation des ressources exploitées; Réduction des bénéfices (pour les conchyliculteurs ou pour les hôteliers) liée à l'eutrophisation;* *- Mécontentement devant la situation des « marées vertes »;*	

Les chapitres relatifs à chaque thème de dégradation sont organisés suivant cette typologie de coûts. La réalisation de l'analyse a montré que cette typologie a le mérite d'être un « aide mémoire » de l'ensemble des coûts à considérer pour l'analyse ; toutefois, cela montre que les frontières entre différents types de coûts ne sont pas toujours parfaitement nettes. Aussi, dans chaque chapitre, les types de coûts considérés dans chaque catégorie sont redéfinis relativement au sujet traité, et identifiés dans un tableau de synthèse.

Il est à noter que les coûts associés à l'érosion de la biodiversité marine sont largement transversaux car ils peuvent avoir pour origine toutes les sources de pressions qui s'exercent sur eux. L'approche retenue pour évaluer les coûts de la dégradation de la biodiversité est de ne s'intéresser qu'aux impacts qui n'auront pas été pris en compte par les autres thèmes de dégradation souvent construits autour d'une pression anthropique particulière. A titre d'exemple, une pollution marine par des hydrocarbures peut être une source de dégradation de la biodiversité

– mazoutage d'oiseaux – mais le coût de cet impact sera décrit dans le chapitre « coûts liés aux marées noires et aux rejets illicites d'hydrocarbures ».

1. Coûts liés aux déchets marins

Nota 2 : une annexe méthodologique est disponible dans la contribution thématique correspondante à ce chapitre

1.1. Introduction

Les déchets marins sont définis comme étant tout objet persistant, fabriqué par l'homme en matériau solide, qui se retrouve dans l'environnement marin et côtier, y compris à l'issue d'un transport par les cours d'eau. Ils se composent :

- de macro-déchets, visibles à l'œil nu (plastiques ; métalliques ; en bois ; en verre ; etc. ; y compris engins de pêche perdus ou abandonnés, munitions ; conteneurs, etc.) ;
- de micro-déchets non visibles à l'œil nu (notamment micro-plastiques)[101].

Les éléments d'origine naturelle (végétation ; algues ; débris organiques divers ; etc.) sont donc exclus de cette définition.

Les déchets sont présents dans le milieu marin à différents niveaux : environ 70 % du stock de déchets reposeraient au fond des mers, 15 % flotteraient dans la colonne d'eau et à la surface de l'eau et les 15 % restant se déposeraient sur le littoral. La bibliographie internationale montre qu'environ 80 % des déchets marins sont d'origine terrestre et le solde provient des activités maritimes. Une étude menée sur le littoral de plus de 100 pays montre que près de 60 % des déchets proviennent des activités menées sur place : déchets abandonnés volontairement ou non par les usagers des plages, décharges, trafic maritime, ports, pêche, conchyliculture, plaisance et activités anthropiques menées à terre y compris sur le littoral.

Les déchets marins sont à l'origine de désagréments pour la société et pour l'environnement lui-même : nuisances visuelles et/ou olfactives, dégâts aux engins de pêche, risque de heurt de navires avec des conteneurs, risque de blessures avec des tessons de bouteille, mortalité des mammifères et oiseaux marins, etc.

Pour répondre à la pollution générée par les déchets marins, différentes catégories de mesures et d'actions peuvent être mises en place. Des suivis scientifiques sont réalisés afin de mieux connaître ce type de pollution. Ils visent notamment à quantifier et à localiser les déchets (exemple : campagne océanographique). Des réflexions sont également menées pour élaborer des solutions pour lutter et éviter la pollution liée aux déchets marins (exemple : le Grenelle de la mer). Ces mesures sont dites de suivi et d'information. De plus, des actions positives en faveur de l'environnement (dont les actions de prévention), par exemple des campagnes de sensibilisation du public, sont mises en œuvre pour éviter le rejet de déchets dans le milieu marin.

Toutefois, malgré la mise en place des mesures et actions précédentes, des déchets se retrouvent dans le milieu marin. Ils peuvent être collectés sur le littoral, en mer et au fonds des océans. Le ramassage des déchets peut être associé à une mesure dite d'atténuation puisqu'il vise à atténuer les impacts liés à la présence des déchets. Enfin, les déchets qui n'ont pu être ramassés induisent des impacts sur des activités économiques (dégâts sur les engins de pêche, etc.), sur la biodiversité (mortalité des mammifères) et sur les usagers de la mer et du littoral (pollution olfactive et visuelle). Ces impacts sont considérés comme résiduels étant donné leur existence malgré les efforts faits pour éviter leur présence et pour les atténuer.

[101] Voir chapitre « Déchets marins » dans l'analyse des pressions et impacts.

Les mesures de suivi et d'information, de prévention, d'atténuation et les impacts résiduels liés à la présence des déchets marins induisent des coûts supportés à la fois par la société et par l'environnement. L'objectif de ce chapitre est d'apporter des éléments chiffrés sur ces coûts, sur la base des données existantes, à l'échelle nationale et pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

Il est très difficile, voire impossible d'évaluer les coûts induits par la présence des déchets en mer à l'échelle de la sous-région marine compte tenu des lacunes dans les données disponibles et de la difficulté intrinsèque à cette évaluation (très forte disparité entre les situations selon leur localisation, les enjeux économiques associés, etc.). C'est pourquoi, la présente synthèse fournit des exemples ponctuels destinés à donner des ordres de grandeurs.

1.2. Coûts de suivi et d'information

Les coûts de suivi et d'information sont les coûts liés à la collecte et à la diffusion des connaissances sur les déchets marins ainsi qu'aux réflexions engagées pour cerner les enjeux et les problématiques liés à ce type de pollution.

1.2.1. Participation de la France à des conventions internationales

La France a ratifié un certain nombre de conventions internationales (MARPOL, OSPAR, etc.) et sa participation implique l'apport de ressources financières qui n'ont pu être quantifiées pour cette étude.

1.2.2. Réseaux de suivi / de surveillance et études visant à améliorer les connaissances par :

1.2.2.1. Organismes de recherche

Au niveau national, les organismes de recherche cités ci-après effectuent des travaux sur la problématique des déchets marins.

- L'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) a commandité ou réalisé des études en 2010 en lien avec les déchets marins pour un montant global de 130 000 euros (étude sur la caractérisation des déchets, leurs flux et les coûts associés pour les milieux marin et fluvial ; 2 études sur les déchets marins et terrestres post catastrophes naturelles).
- Sur budget du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), le CEDRE (Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions Accidentelles des Eaux) a dédié un budget de 27 000 euros en 2010 et de 25 000 euros en 2011 (mission d'accompagnement de diverses actions nationales et européennes sur la problématique des déchets marins).
- Le budget 2011 de l'Ifremer sur l'ensemble des travaux relatifs aux déchets marins s'élève à 160 000 euros (personnel, matériel, coordination du groupe de travail européen DCSMM sur les déchets marins, autres frais, cf. annexe de la contribution thématique associée pour plus de détails). Les actions Ifremer menées dans le cadre de la DCSMM sont financées par la Direction de l'Eau et la Biodiversité (DEB) du MEDDTL.

1.2.2.2. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL)

Une des réflexions du Grenelle de la Mer (2009) a concerné la thématique des déchets marins et a conduit à proposer diverses actions pour limiter et éviter le rejet des déchets en mer (voir paragraphe 1.3.1. ci dessous). Des études ont été menées dans ce cadre pour améliorer l'état des connaissances sur les déchets marins. Nous ne disposons pas du coût de mise en œuvre du Grenelle, ni la part allouée à la thématique des déchets marins. D'autre part, il s'avère qu'au sein du MEDDTL la thématique des déchets marins est essentiellement traitée par la DEB à travers le financement, pour 2011, des actions du CEDRE et de l'Ifremer mentionnées dans le paragraphe précédent.

1.2.2.3. Associations à vocation environnementale

De nombreuses associations luttent contre les macrodéchets[102] et certaines effectuent des études visant à améliorer les connaissances sur les déchets marins. Nous citerons, à titre d'exemple pour la sous-région marine golfe de Gascogne, le travail réalisé par l'association Surfrider Foundation Europe. Elle réalise une fois par mois, depuis novembre 2010, le nettoyage d'un transect de 100 mètres de la plage de Porsmilin (Locmaria Plouzané, Finistère), en respectant le protocole OSPAR relatif au tri et au dénombrement des déchets en vue d'abonder la base de données OSPAR. Ce nettoyage, d'une durée de 3 heures, est réalisé par la salariée du bureau de Surfrider à Brest et par l'antenne des bénévoles du Finistère (en moyenne 6 bénévoles par nettoyage). Si ce travail était rémunéré, le coût du temps de travail s'élèverait à 278 euros par nettoyage, soit 3 336 euros par an (cf. annexe de la contribution thématique associée pour plus de détails). Le matériel (sacs plastiques, gants, bâches, etc.) est fourni gratuitement par les sponsors de Surfrider, par la mairie de Brest et par le parc marin d'Iroise. La valeur de ce matériel s'élève à 240 euros par an (100 sacs, 20 paires de gants, 1 bâche). A chaque nettoyage sont collectés en moyenne 2 sacs plastiques de 150 litres (70 % de débris plastiques).

1.3. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement

Les actions positives en faveur de l'environnement correspondent dans le cas des déchets marins à des mesures de prévention : elles visent à éviter le rejet de déchets dans le milieu marin.

1.3.1. MEDDTL – Grenelle de la Mer : projet de plan de réduction des déchets marins

Le Grenelle de la Mer (2009) a conduit à proposer un plan de réduction des déchets aquatiques avec la création d'un fonds « déchets aquatiques ». La mise en œuvre du plan de réduction des déchets aquatiques a fait l'objet d'une première évaluation budgétaire s'élevant, sur la période 2011-2015 à 300 millions d'euros (voir. Grenelle de la Mer, Groupe n°14, « Fonds macro déchets », rapport du 28 juin 2010). Ce plan est resté jusqu'à présent à l'état de proposition. Le budget annuel du MEDDTL, consacré spécifiquement aux déchets aquatiques, est relativement négligeable.

[102] Voir chapitre « Déchets marins » dans l'analyse des pressions et impacts

1.3.2. Campagne de sensibilisation

En règle générale, les campagnes de sensibilisation sont menées par les associations de protection de l'environnement et par les organismes publics, par le biais d'affiches, d'actions de sensibilisation auprès de scolaires, etc. A titre d'exemple, il est possible de citer la proposition, issue du Grenelle de la mer, de campagne de prévention et de sensibilisation aux macrodéchets en milieux aquatiques : campagne TV et/ou web et radio. Le budget prévisionnel de cette campagne s'élevait à 3 415 000 euros (publicité TV, presse, web, création du clip, etc.). A ce jour, seul un clip web a été réalisé pour les Journées de la Mer 2010[103], les dépenses prévisionnelles pour réaliser ce film se situent entre 30 000 et 50 000 euros. Les dépenses réellement engagées pour cette campagne n'ont pu être identifiées (source : Grenelle de la Mer, Droits d'usage des mers, financement et fiscalité, groupe 5).

1.3.3. Actions diverses

Des actions sont mises en œuvre dans les ports de plaisance et de commerce en vue de limiter le rejet des déchets en mer depuis les ports. En l'absence de synthèse ou de recensement exhaustif de toutes ces initiatives, nous citerons, à titre d'exemple, l'opération « ports propres ». En région Bretagne, le conseil régional, les conseils généraux, l'agence de l'eau Loire-Bretagne, l'ADEME, et l'association des ports de plaisances de Bretagne se sont associés autour de cette opération. L'adhésion à cette opération implique notamment la mise en place de dispositifs visant à collecter et trier les déchets solides et liquides des bateaux et de l'activité portuaire. En 2010, 2 ports finistériens appartenant à la sous-région marine golfe de Gascogne adhèrent à la démarche « ports propres ». L'ADEME a subventionné en 2010, les opérations « ports propres » menées en France métropolitaine à hauteur de 110 000 euros[104].

La mise en place de poubelles sur les plages par les collectivités littorales françaises est une mesure permettant d'éviter que des déchets soient délaissés sur le littoral. Les collectivités sont très souvent associées à l'association Vacances Propres, initiée par de grands groupes du secteur des produits de grande consommation et de l'emballage (Lu, Evian, Coca Cola, Total Petrochimicals, etc.) qui leur permettent d'obtenir du matériel et des sacs plastiques à un tarif intéressant. Environ 2 000 sites sont équipés en France et environ 3,5 millions de sacs sont utilisés chaque année (données pour l'ensemble de la France, non spécifiques aux sites littoraux uniquement).

1.4. Coûts des mesures d'atténuation

1.4.1. Nettoyage du littoral et plus particulièrement des plages

1.4.1.1. Réalisé par les collectivités territoriales

Face aux enjeux touristiques importants, les collectivités territoriales s'emploient à nettoyer leur littoral. Les commanditaires du nettoyage relèvent principalement du secteur public : communes ou communautés de communes littorales, certains conseils généraux. La réalisation du nettoyage

[103] Le clip est visible à l'adresse : http://www.dailymotion.com/video/xdjxrr_mdd-tv-dechets-en-mer_news

[104] Les subventions aux opérations « ports propres » et les études indiquées dans les paragraphes précédents représentent l'ensemble des actions de l'ADEME menées sur la thématique des déchets marins.

peut être effectuée par 4 types de structures : les agents des communes littorales, les associations à vocation environnementale et/ou sociale (réinsertion par le travail de personnes en situation précaire), les citoyens bénévoles et les entreprises privées de traitement et de collecte des déchets. Le linéaire nettoyé, la fréquence du nettoyage, les techniques utilisées (manuelle, mécanique ou combinaison des 2 techniques) et les volumes collectés varient beaucoup selon les communes et le type de littoral (grandes plages de sable, galets), expliquant ainsi les variations des coûts de collecte d'une commune à l'autre. Face au manque de données, il n'est pas possible d'évaluer le volume des macrodéchets présents sur les plages de la sous-région marine golfe de Gascogne ni d'évaluer le coût associé à leur nettoyage. Il est toutefois possible de citer les coûts et les volumes associés aux nettoyages manuels réalisés par les entités suivantes :

Tableau 75 : exemples de coût par km nettoyé manuellement. Source : Safège, 2011

Structure **Maître d'ouvrage**	**Maître d'œuvre**	**Financé par**	**Nombre de km nettoyé**	**Fréquence du nettoyage**	**Coût moyen/km/an**	**Volume moyen collecté par an**
CG des Landes	Etablissement et Service d'Aide par le Travail	CG des Landes, collectivités littorales, Centre d'Essai des Landes	2 km	Eté : tous les 3 jours Hiver : 1 fois par semaine	10 000 euros	13 m^3
Noirmoutier	Agents communaux	Commune de Noirmoutier	7,5 km	Eté : quotidien Hiver : 1 fois par mois	3 453 euros	16,4 tonnes
Assérac	Centre d'Aide par le Travail	CG Loire Atlantique, Etat, UE	1,3 km	Eté : 8 passages	2 888 euros	8 tonnes
Syndicat Mixte Grand Site Gâvres Quiberon (7 communes)	Gardes Ouvriers côtiers du Syndicat	UE, DREAL Bretagne, région Bretagne, CG du Morbihan, Syndicat, etc.	25 km	Quotidien toute l'année	800 euros	209 m^3

Pour ces 4 entités, le coût par km nettoyé manuellement est donc compris entre 800 euros et 10 000 euros (ratio de 1 à 12,5). Même si elle n'est pas un déchet, la laisse de mer est très souvent enlevée en même temps que les macrodéchets (en raison de la gêne visuelle et olfactive pour les usagers de la mer et du littoral) et est donc parfois comptabilisée dans la quantité de déchets collectés dans les opérations citées ci-dessus (de même pour le Tableau 76).

Concernant la collecte mécanique, nous pouvons citer les coûts et les volumes associés aux 2 entités suivantes :

Tableau 76 : exemples de coût par km nettoyé mécaniquement. Source : Safège, 2011

Structure Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre	Financement par	Nb. de km nettoyés	Fréquence du nettoyage	Coût moyen/km/an	Volume moyen collecté par an
Conseil Général des Landes	Prestataire privé	CG des Landes, collectivités littorales, Centre d'Essai des Landes	104 km	Eté : tous les 3 jours Hiver : 1 fois par semaine	19 230 euros	15 316 m^3
Noirmoutier	Agents communaux	Commune de Noirmoutier	7,5 km	Eté : quotidien Hiver : 1 fois par mois	2 153 euros	nd

1.4.2. Réalisé par des bénévoles

Les bénévoles sont également très impliqués dans le nettoyage des plages et sont souvent sollicités par des associations à vocation environnementale. En l'absence d'étude sur le sujet ou de synthèse sur les actions de nettoyage réalisées par des bénévoles, nous citerons, à titre d'exemple, les nettoyages initiés par l'association Surfrider (Initiatives Océanes et autres nettoyages) pour la sous région marine golfe de Gascogne. Si le travail des bénévoles était rémunéré, il aurait fallu débourser environ 141 170 euros en 2009 pour réaliser 132 nettoyages[105] de plages et environ 251 500 euros en 2010 pour réaliser 247 nettoyages (Tableau 77). D'autre part, Surfrider fait en général parvenir un kit nettoyage (sacs poubelle, outils pédagogiques, T shirt) d'une valeur de 75 euros sachant que les sacs poubelles sont fournis gratuitement par les sponsors (d'une valeur de 30 euros pour 100 sacs). L'équipement de chaque site de nettoyage d'un kit conduirait à un montant de 9 920 euros en 2009 et 18 525 euros en 2010.

Tableau 77 Estimation du coût du temps de travail des bénévoles lors des nettoyages organisés par Surfrider (source : Surfrider Foundation Europe)

	2009	2010
Nombre estimé de sites littoraux de nettoyage	132	247
Nombre de bénévoles estimé*	5 558	9 997
Estimation du coût du temps de travail des bénévoles**	141 170 euros	251 500 euros
Fourniture du kit d'équipement***	9 920 euros	18 525 euros

* hypothèse pour estimer le nombre de bénévole pour la sous région marine : même nombre de bénévoles par site de nettoyage

** durée moyenne d'un nettoyage : 2 heures ; estimation sur la base du SMIC horaire brut, charges patronales comprises (taux moyen de 42 %), en euros 2010 : 12,7 euros pour 2009 et 12,58 euros pour 2010

*** valeur unitaire du kit à 75 euros pour les années 2009 et 2010.

[105] Cf. annexe de la contribution thématique associée pour le détail sur le nombre de nettoyages retenus pour 2009 et 2010.

1.4.3. Collecte en mer

1.4.3.1. Déchets à la surface de l'eau

Localement, des opérations de récupération de macrodéchets flottants à la surface de l'eau sont organisées. Le coût de telles opérations est généralement supporté par les collectivités. A partir des quelques opérations recensées, il est très difficile d'extrapoler à partir de cas spécifiques pour obtenir un coût pour chaque sous région marine. Nous ne pouvons que citer des exemples.

- Le syndicat mixte Kosta Garbia, qui regroupe 9 communes du département des Pyrénées-Atlantiques, assure depuis 2001, la collecte en mer des macrodéchets. Cette collecte est effectuée quotidiennement par une entreprise de pêche entre mai et août. Le budget de l'opération de collecte et de traitement des macrodéchets s'établit entre 70 000 et 80 000 euros par an (cf. annexe de la contribution thématique associée pour plus de détails). Il convient d'ajouter à ce budget, le coût du temps de travail (1 ou 2 mois par an) du chargé de mission du syndicat qui coordonne et suit l'opération. Entre 2004 et 2010, en moyenne 16 tonnes ont été récupérées par an (algues comprises).
- La coopérative Ar Mor Glaz (Quimper) gère la mise en œuvre des « contrats bleus » pour certains ports de Bretagne. Dans le cadre de ces contrats (qui visent également l'amélioration de la sélectivité et de la limitation de l'effort de pêche), les 224 marins-pêcheurs adhérents d'Ar Mor Glaz se sont engagés à ramener à terre les déchets pris dans leurs engins. Les zones prospectées par les adhérents de la coopérative se répartissent entre le golfe de Gascogne, les mers Celtiques et la Manche-mer du Nord. Une fois les déchets ramenés dans un des 7 ports de Cornouaille, les employés (4 à 5 ETP par an) de la CCI de Quimper se chargent de la collecte, du stockage et du tri des déchets. Le budget 2008 de la coopérative Ar Mor Glaz s'élève à 5 546 000 euros (subvention totale de l'Etat et de l'Union européenne), 5 583 000 euros ont été dépensés pour s'acquitter des frais de gestion et pour rémunérer les pêcheurs de leur action de collecte des macrodéchets (la coopérative est donc déficitaire). Les 224 navires ramènent en moyenne par an 1 000 tonnes de déchets non issus de l'activité du navire, soit environ 4,46 tonnes par an par navire. La gestion des déchets à terre, à la charge de la CCI, a conduit à construire 7 déchetteries (1 dans chaque port) pour un montant de 850 000 euros HT. Le coût de traitement des déchets pour les 7 ports représente environ 200 000 euros HT par an (matériel, main d'œuvre). Toutefois, la gestion des déchets à terre comprend les macrodéchets collectés en mer, les déchets produits à bord des navires et ceux produits par le port.
- Le Fonds de Développement Durable pour la Pêche (F2DP) est également un gestionnaire de contrats bleus. En 2009, pour la sous région marine golfe de Gascogne, F2DP gérait les contrats de 8 ports représentant 140 navires pour une collecte de 385,3 tonnes de déchets et un montant d'indemnisation s'élevant à environ 122 200 euros (source F2DP).

1.4.3.2. Nettoyage au fond des océans

Malgré la part importante de déchets déposés au fond des mers, peu d'opérations de nettoyage ont été réalisées (difficultés techniques, coûts importants). Nous pouvons tout de même citer l'initiative de l'association Itsas Garbia, créée en 1992, regroupant des pêcheurs basques, qui invite les navires de pêche équipés d'engins de fond à rapporter à terre les déchets pris dans leurs engins. Cette opération est soutenue financièrement par la Communauté Autonome d'Euskadi,

l'Agence de l'eau Adour Garonne, le Conseil Général 64, le Conseil Régional Aquitaine, le syndicat intercommunal St Jean - Ciboure. Nous ne disposons pas de données sur le budget de cette opération.

1.4.3.3. Nettoyage dans les ports

Les activités portuaires (de plaisance et de commerce) sont génératrices de déchets (pertes lors de la manutention des cargaisons, déchets des activités de pêche, entretien des bateaux, abandon d'ordures ménagères). Les macrodéchets flottants sont en général ramassés à la surface de l'eau ou lors des dragages des ports.

1.5. Coûts liés aux impacts résiduels

Malgré la mise en œuvre des mesures de prévention et d'atténuation, les déchets sont présents dans le milieu marin et induisent potentiellement des impacts sur les activités économiques, sur la biodiversité et sur les populations. Les impacts résiduels cités ci-après ont été identifiés au moyen d'une revue de la littérature et de discussions avec les acteurs concernés. En raison du manque de données, ces impacts sont le plus souvent décrits en termes qualitatifs et ne sont pas spécifiques à une sous-région marine en particulier.

1.5.1. Impacts sur les activités

1.5.1.1. Pêche professionnelle

Les déchets flottants et déposés sur le fond des océans peuvent induire des coûts supplémentaires pour les marins-pêcheurs ainsi qu'un manque à gagner du fait de (i) la possibilité de dégradation des engins de pêche lorsque ceux-ci ramènent des déchets (coûts supplémentaires de réparation et de manutention pour trier les déchets, perte de temps de pêche) ; (ii) l'immobilisation possible des navires lorsque des morceaux de plastique et des cordages se prennent dans les hélices[106] (coûts supplémentaires de réparation, perte de temps de pêche) ; (iii) la réduction du nombre de captures puisque la présence de déchets entraine un surcroit de mortalité halieutique ou un déplacement des zones de vie de certaines espèces (manque à gagner). A titre d'exemple, ces impacts économiques seraient compris entre 17 219 euros et 19 165 euros par an pour chaque navire de pêche en Ecosse. En extrapolant ces chiffres à l'ensemble de la flotte écossaise, nous obtiendrions un coût entre 11,7 millions et 13 millions d'euros par an. Ces données sont néanmoins à prendre avec précaution en raison du manque d'information sur l'estimation réalisée par l'organisation non gouvernementale internationale Kimo.

1.5.1.2. Aquaculture

Les déchets flottants peuvent induire des coûts supplémentaires pour les aquaculteurs ainsi qu'un manque à gagner du fait de (i) dégâts sur leurs bateaux : immobilisation suite à des débris plastiques et des cordages pris dans les hélices (coûts supplémentaires de réparation, perte de temps) ; (ii) nettoyage des sites de production (perte de temps). Nous ne disposons pas de données sur ces coûts pour la France, mais à titre d'exemple, ces coûts s'élèveraient en moyenne

[106] Les échanges avec la préfecture maritime Atlantique et le CROSS Griz Nez font apparaître que les cordages, à l'origine de l'immobilisation des navires de pêche, proviennent pour la plupart des navires eux-mêmes.

à 580 euros par an et par aquaculteur en Ecosse (plus de 90 % de ce coût serait lié à l'immobilisation du bateau) d'après une étude effectuée entre 2007 et 2008 par questionnaire. A noter également que les activités conchylicoles seraient principalement impactées par les macrodéchets issus de cette même activité.

1.5.1.3. Sécurité maritime

La présence de conteneurs, des billes de bois ou autres macrodéchets imposants perdus en mer implique un risque, même s'il est faible, de heurt avec les navires de commerce, les ferries, les bateaux de course et les plaisanciers. Les données concernant le nombre de heurt avec un conteneur ou autre objet flottant non identifié sont recensées par les CROSS mais n'ont pu être extraites de leur base de données pour cette analyse.

La sécurité de la navigation maritime est assurée par les services de la préfecture maritime en collaboration avec les CROSS qui assurent que les pertes de cargaison n'induisent pas de risque à la navigation maritime (risque de heurt). En cas de risque majeur lié à des pertes de conteneurs, lots de bois, citernes et autres, des moyens importants sont mis en œuvre pour les récupérer (survol aérien, affrètement de bâtiments de la Marine, etc.).

Le tableau ci-dessous indique le nombre de conteneurs, lots de bois et autres objets déclarés perdus ou signalés et récupérés/échoués pour les années 2004 à 2010. La localisation de ces objets nécessite dans la majorité des cas un ou plusieurs survols aériens. Lorsque ces données sont disponibles le nombre d'heures de vols est indiqué. La récupération des conteneurs et autres objets nécessite l'affrètement d'un bâtiment de la Marine Nationale. Selon la disponibilité des données, le nombre de jours d'affrètement est indiqué. A titre indicatif, des coûts de traitement des objets sont présentés et varient selon leur type, leur contenu et leur état. Ces éléments concernent la zone de compétences de la préfecture maritime de l'Atlantique, c'est-à-dire les sous régions marines golfe de Gascogne, mers Celtiques et une partie de la sous-région marine Manche-mer du Nord jusqu'au Mont St Michel. Il n'a, en effet, pas été possible de distinguer les pertes de cargaison par sous-région marine.

Tableau 78 : Pertes de cargaison en mer et récupération. Source : Préfecture maritime de l'Atlantique

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nb conteneurs perdus	22	16	192	231	109 + X	/	/
Nb conteneurs récupérés	2	5	5	6	20	/	/
Nb conteneurs échoués sur les plages	/	/	/	85	/	/	/
Nb lots de bois perdus	/	80	X	189	/	/	/
Nb lots de bois récupérés	/	53	/	2	/	/	/
Nb citernes / canot de sauvetage / autres objets perdus	/	/	/	6 + X	4 + X	1	1
Nb citernes / canot de sauvetage / autres objets récupérés				5	3	1	1
Temps de vol minimum (si renseigné)	/	/	/	15 h	17h30	/	/
Nb affrètement navire Marine= 1 jour	/	/	/	/	1	/	/
Nb affrètement navire Marine= 2 jours	/	/	/	1	2	/	/
Nb affrètement navire Marine = 3 jours	/	/	/	1	3	/	/
Coûts de traitement une fois récupéré	/	/	/	2 900 euros pour traiter un châssis de camion	2 900 euros pour 9 conteneurs frigo 275 euros pour 1 conteneur 2 790 euros pour 1 cylindre	3 468 euros pour 1 canot de sauvetage	/

Remarques importantes :

- Le nombre important de conteneurs perdus en 2007 s'explique par l'accident du porte conteneur MSC Napoli qui perdit 117 conteneurs (pour une cargaison totale de 2 318 conteneurs) dont 80 conteneurs se sont échoués sur les plages britanniques.
- L'écart entre le nombre de conteneurs perdus et récupérés s'explique par le fait que la majorité coule et ne sont récupérés que les conteneurs présentant un risque important pour la navigation ou pour l'environnement (s'ils contiennent des produits dangereux).

- Nous ne disposons pas d'explications précises sur l'accroissement brutal du nombre de conteneurs perdus à partir de l'année 2006. Les causes de ces pertes sont nombreuses : trafic maritime important, météo, qualité d'arrimage, etc.
- L'indication « + X » signifie que des conteneurs ont été signalés ou déclarés perdus sans que l'on dispose du nombre exact.
- Les données présentées dans ce tableau sont des données a minima, qui n'incluent pour chaque conteneur déclaré ni de l'ensemble des moyens déployés (heures de vol, temps d'affrètement des bâtiments de la Marine, etc.), ni du nombre exact des conteneurs récupérés.

Une opération de récupération en mer coûterait entre 10 000 et 30 000 euros par jour pour 1 heure de survol aérien, une journée d'affrètement d'un bâtiment de la Marine, et les échanges entre les services de l'Etat (cf. annexe de la contribution thématique associée pour plus de détails). A partir des données disponibles (voir Tableau 78), il est difficile de fournir une fourchette d'estimation du coût lié à la récupération des pertes de cargaison en mer (très variable selon les cas, manque de données sur les moyens engagés). C'est pourquoi, nous nous contenterons d'indiquer une estimation, sous certaines hypothèses, pour une opération de récupération en mer.

Une fois le(s) objet(s) récupéré(s), l'Etat se retourne vers le propriétaire de la cargaison et l'assureur pour se faire rembourser les frais engagés.

1.5.1.4. Munitions immergées

D'après les données OSPAR (2009), 9 munitions ont été ramenées par les pêcheurs dans leurs filets. Elles ont toutes été détruites. Pour plus d'informations sur les sites de munitions immergées et les moyens utilisés dans le traitement des munitions, voir le chapitre «Pollutions accidentelles et rejets illicites » de l'analyse des pressions et impacts. Les données concernant l'ordre de grandeur du coût de traitement d'une munition sont disponibles auprès des préfectures maritimes et de l'Etat major de la Marine mais n'ont pu être obtenues pour cette analyse.

1.5.2. Impacts sur les usagers et le tourisme littoral

1.5.2.1. Gêne pour les usagers du littoral et de la mer (pollution olfactive et visuelle)

La présence de déchets sur le littoral provoque chez les usagers du littoral et de la mer une gêne visuelle et olfactive d'où la nécessité de nettoyer les plages. D'après une enquête réalisée en 2011 par l'institut LH2 pour le compte de l'Agence des aires marines protégées[107], 97 % des français interrogés sont gênés de trouver des déchets d'origine humaine sur la plage, 95 % sont gênés par des traces d'hydrocarbures, 73 % par des animaux morts et 40 % par des algues laissées par la mer. Ainsi, les déchets marins constituent la première cause de nuisance relevée par les français. D'autre part, 85 % des français interrogés ont déjà été confrontés à un problème de saleté de la plage et 17 % ont annulé ou modifié un séjour ou une activité de loisir sur la côte à cause de ce problème.

[107] Enquête téléphonique réalisée en 2011 auprès d'un échantillon de 1315 Français âgés de 18 ans et plus représentatif de la population française, méthode des quotas.

Les usagers du littoral et de la mer ont conscience du problème environnemental posé par les déchets marins. En effet, avec le problème des marées noires et des rejets illicites, les déchets marins sont considérés comme l'un des deux problèmes les plus préoccupants par 97 % des français interrogés et 86 % jugent qu'il n'y pas assez d'actions entreprises pour lutter contre le problème des déchets marins.

1.5.2.2. Tourisme littoral

La présence de déchets sur les plages peut entrainer pour les communes un déficit d'image qui nuit à l'économie touristique locale. Les enjeux touristiques motivent donc les communes littorales à dépenser des sommes importantes pour nettoyer les plages. Dans le cas contraire, elles s'exposeraient à des pertes touristiques potentielles.

1.5.2.3. Coûts sanitaires

La présence de déchets sur le littoral peut représenter un risque de blessure (verre, seringues, métal). L'impact sur la santé humaine peut être aussi indirect : les petites particules de plastiques constituées de substances toxiques (phtalates, biphényl, etc.) peuvent être ingérées par les différents maillons de la chaîne alimentaire dont l'homme.

1.5.3. Impacts sur la biodiversité

Les macrodéchets flottants représentent un risque de mortalité pour les mammifères marins, tortues, invertébrés, crustacés et oiseaux marins. L'enchevêtrement des animaux dans des déchets peut les conduire à s'étrangler ou être immobilisés (anneaux de plastique de packs de boissons). Les filets perdus dans les océans dérivent et continuent de pêcher (pêche fantôme). Les animaux ainsi pris au piège meurent des suites d'infection de leurs blessures, de faim, ou de l'attaque de prédateurs du fait de leur moins grande mobilité. Certaines espèces marines (tortues, baleines, phoques, etc.) ingèrent les macrodéchets ce qui provoquent des étouffements ou des occlusions intestinales.

Pour la sous-région marine golfe de Gascogne, nous pouvons citer le recensement des tortues effectué dans le cadre du Réseau Tortues marines français d'Atlantique Est (RTMAE). Sur la base de déclaration volontaire, les usagers de la mer et du littoral sont invités à déclarer les tortues échouées, capturées et observées, qu'elles soient vivantes ou non. Les tortues nécessitant des soins sont transférées au centre d'études et de soins pour les tortues marines (CESTM), basé à l'Aquarium de La Rochelle. Entre 1988 et 2009, le CESTM a recensé 656 tortues échouées (caouanne et luth principalement). 191 tortues ont été autopsiées et 30 % d'entre elles avaient ingéré des macrodéchets (matières plastiques et filets de pêche essentiellement). Ces données concernent également la sous-région marine mers Celtiques. A titre indicatif, le budget global du CESTM s'élevait à 62 140 euros en 2010 (ce budget n'est pas spécifique aux actions menées envers les tortues impactées par les déchets marins et englobe des actions plus larges telles que des suivis scientifiques).

D'autre part, plus de 100 espèces d'oiseaux victimes d'ingestion de plastique ont été recensées. Entre 2002 et 2006, dans le cadre d'un programme OSPAR de surveillance des fulmars, l'estomac de 1 090 fulmars échoués sur les plages de la mer du Nord a été analysé. Le pourcentage de fulmars dont l'estomac contient plus de 0,1 g de matière plastique va de 45 à 60 %.

Les déchets présents sur les petits fonds peuvent détériorer les fonds marins du fait de l'effet de houle et/ou des courants marins qui entraîne le mouvement incessant des déchets. D'autre part, les déchets plastiques et métalliques déposés sur les fonds, en densité importante, empêchent les échanges entre l'eau et les sédiments conduisant ainsi à une hypoxie de l'eau. Cette hypoxie conduit à une disparition locale de toute vie animale ou végétale.

Il est très difficile, voire impossible, d'estimer les pertes résiduelles en termes monétaires en raison du caractère non marchand des éléments composant la biodiversité. Une solution pragmatique serait d'évaluer les pertes de biodiversité à travers des indicateurs. A partir de ces indicateurs, les bénéfices générés par les services écosystémiques produits par les composantes de la biodiversité pourraient être évalués en termes physiques et/ou monétaires, ainsi que les pertes potentielles générées par les déchets marins. Pour des exemples d'indicateurs, se reporter au chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins » dans l'analyse économique et sociale des coûts liés à la dégradation.

1.6. Synthèse

Tableau 79 : Synthèse des coûts identifiés dans ce chapitre

Déchets marins	
types de coûts	**descriptif**
Suivi et information	Réseaux de suivi et de surveillance, et études visant à améliorer les connaissances par des organismes de recherche, le MEDDTL et des associations à vocation environnementale
Actions positives (Prévention, évitement)	Campagnes de sensibilisation et autres actions (« ports propres », etc.)
Atténuation	Nettoyage du littoral et plus particulièrement des plages (par les collectivités territoriales et par des bénévoles)
	Collecte en mer (à la surface de l'eau, au fond des océans, dans les ports)
Impacts résiduels (non estimés monétairement)	Impacts sur la pêche professionnelle, l'aquaculture, et la sécurité maritime
	Impacts sur les usagers et le tourisme littoral (gênes olfactives et visuelle), impacts sanitaires
	Impacts sur la biodiversité

Les chiffres annoncés dans ce chapitre sont à prendre avec prudence. Ils ne peuvent être généralisés puisqu'ils reflètent des situations particulières. En outre, certains sont des approximations grossières du fait de la non disponibilité des données complètes et du manque de données. C'est pour ces raisons qu'une extrapolation à l'ensemble de la sous-région marine est très délicate. D'autre part, les données qui ont pu être récoltées concernent essentiellement les macrodéchets déposés sur le littoral. Les déchets en mer et au fond des océans sont donc peu pris en compte ici. Toutefois, malgré les limites des estimations données par cette étude, les sommes attribuées à la problématique des déchets marins ne sont pas négligeables. Les efforts doivent donc être poursuivis pour mieux appréhender les coûts liés aux déchets marins.

2. Coûts liés aux micropolluants

2.1. Introduction

Les micropolluants sont des substances métalliques (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc) et organiques (pesticides, hydrocarbures aromatiques polycycliques, polychlorobiphényls, composés phénoliques chlorés ou non, organostanneux) qui entraînent des dégradations de l'environnement et l'érosion de la biodiversité en raison de leur toxicité au-delà d'un certain niveau de concentration. Ces dégradations sont la résultante de l'utilisation de ces substances principalement par des activités industrielles et agricoles qui sont partiellement rejetées vers le milieu naturel. D'autres contaminations chimiques d'origines domestique et agricole ont également des conséquences sur le milieu mais leurs effets sont difficiles à appréhender. Leur présence dans l'environnement est mesurée par l'intermédiaire d'analyses sur des échantillons d'eau, de sédiments ou de matières en suspension et dans le biote.

Ce type de pollution génère des coûts de différentes natures, certains relèvent de dépenses d'ordre privé (principe pollueur payeur) et d'autres d'ordre public comme c'est le cas des subventions incitatives pour investir dans des technologies de traitement des résidus. En tenant compte de la segmentation des coûts de la dégradation des écosystèmes formulée dans l'approche méthodologique[108], on peut différencier les coûts suivants :

Coûts de suivi et d'information: il s'agit des coûts liés au contrôle et au suivi des contaminants à la fois dans le milieu marin mais aussi en amont dans les bassins versants. La présence ou absence de substances micropolluantes dans l'environnement est détectée par des analyses *in situ* d'échantillons d'eau, de matières en suspension ou des sédiments et d'organismes vivants. Il existe plusieurs réseaux de surveillance dont le Réseau d'Observation de la Contamination Chimique du milieu marin (ROCCH), le réseau de surveillance de la qualité des eaux et sédiments des ports maritimes (REPOM) et les réseaux de suivis des agences de l'eau dans le cadre de conventions internationales (OSPAR et Barcelone) et de la directive européenne Cadre sur l'Eau (les résultats de l'étude mandatée par le ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) sur les coûts des suivis substances DCE micropolluants, en cours de validation, ne sont pas renseignés dans ce chapitre). A ceux-ci il faut ajouter les réseaux de suivi des boues de stations d'épuration avant leur valorisation et d'autres opérations de suivi assurées par les industriels eux-mêmes dans le cadre de la directive REACH[109]). Les sédiments du dragage des ports sont également suivis par les institutions de gestion des ports, ce qui engendre des coûts de contrôle et d'entreposage de boues en cas de très forte teneur en polluants chimiques. Le coût de suivi des boues de stations d'épuration n'a pas pu être renseigné par faute de coût moyen par volume de boues produit. Enfin le coût de la recherche sur l'impact des micropolluants a été renseigné en ce qui concerne l'Ifremer. Enfin, différents plans de suivi, d'évaluation et de gestion des risques liés à la contamination de l'environnement par les micropolluants ont été mis en place.

[108] Cf. chapitre « introduction » de l'analyse économique et sociale du coût de la dégradation

[109] Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil, du 18 décembre 2006 sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques

Coûts des actions positives: Les principales actions engendrant ce type de coûts concernent le traitement des eaux résiduelles industrielles. Les coûts associés à ces actions sont supportés par les industriels qui polluent, même si une partie est prise en charge par la société via les subventions attribuées par les agences de l'eau (par exemple le rapport « Opérations collectives visant la réduction de la pollution dispersée des PME/PMI » de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse). Par ailleurs, les collectivités locales prennent en charge la gestion des boues de STEP quand elles sont trop chargées en micropolluants. Enfin, le secteur agricole met en œuvre des actions dont l'objectif est la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires. Les coûts relatifs à ces actions n'ont pas pu être obtenus.

Il est important de noter que le rejet des eaux pluviales des communes littorales peut engendrer une pollution d'ordre bactériologique mais aussi en termes de micropolluants. Même si aucune réglementation n'impose des dispositifs spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales (collecte, transport, stockage et traitement), celle-ci engendre des coûts non négligeables. Elle constitue un service public à caractère administratif relevant des communes (loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006). Au niveau communal et intercommunal, il est indispensable d'utiliser des outils réglementaires de l'aménagement pour maîtriser la gestion des eaux pluviales sur le territoire. Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et les contrats de rivières représentent certains de ces outils. La commune peut également s'appuyer sur son règlement du service d'assainissement, mais surtout sur son plan local d'urbanisme (PLU) et le zonage d'assainissement pluvial, pour imposer des règles aux constructeurs et aménageurs publics ou privés pour la maîtrise des eaux pluviales (zones de limitation de l'imperméabilisation et de maîtrise des eaux de ruissellement). Les coûts liés à la gestion des eaux pluviales n'ont pas pu être rassemblés au vu de la multiplicité et de l'hétérogénéité des stratégies utilisées dans les différentes collectivités. Cependant, on peut citer l'opportunité pour les collectivités d'instaurer une taxe annuelle, dont son produit sera affecté au financement de cette gestion (Article 165 de la loi Grenelle 2).

Coûts d'atténuation: il s'agit de toute démarche visant à réduire les effets de la pollution une fois que celle-ci s'est réellement produite. C'est donc en quelque sorte une décontamination de type ex-post. Il n'y a pas d'opérations de nettoyage du milieu en contaminants chimiques et donc de coûts associés à celles-ci imputables à une dégradation environnementale. Seulement le nettoyage des sédiments à terre peut réduire la charge de contamination émise par les activités polluantes. Néanmoins, les volumes à traiter lors d'un nettoyage à grande échelle et leurs coûts associés seraient démesurés. Aucun coût d'atténuation ne sera donc pris en compte dans cette analyse.

Coûts des impacts résiduels : Les processus de traitement des résidus industriels ne permettent pas d'abattre complètement les micropolluants déversés dans le milieu naturel. De ce fait, des substances toxiques se concentrent dans les cours d'eau et se déversent dans les eaux côtières impactant négativement les écosystèmes côtiers. Les effets résiduels de ces polluants se traduisent par des processus de morbidité et de mortalité d'êtres vivants, qui induisent des pertes économiques lorsque ces ressources sont exploitées par des activités professionnelles et par des pertes d'aménité lorsqu'elles sont exploitées par des activités récréatives. Malgré l'existence d'études sur les effets sur la biodiversité, peu d'évaluations des pertes économiques ont été menées. Les effets sur la santé humaine sont encore mal connus, mais des études récentes montrent une transmission certaine de micropolluants vers l'homme par l'ingestion de produits

de la mer. Les concentrations de produits toxiques étant plus élevées chez les consommateurs les plus assidus. Le référentiel implicitement utilisé pour qualifier un coût résiduel est celui d'absence de dommage, qui est lié au dépassement de seuils de tolérance considérés scientifiquement (ou parfois consensuellement) comme des limites de concentration de polluants tolérables ne mettant pas en danger la biodiversité et la santé humaine. Ces référentiels évoluent dans le temps notamment à mesure des améliorations de la connaissance sur les effets des polluants et lorsque les sociétés se dotent de mesures de protection des écosystèmes plus sévères.

2.2. Evaluation des coûts

L'existence de processus qui dégradent l'environnement induit directement ou indirectement des coûts lorsque des démarches de suivi, de protection ou d'atténuation sont mises en œuvre ou lorsque des effets négatifs de cette détérioration sont subis. L'agrégation de ces coûts n'étant pas toujours pertinente, elle ne reflète pas *stricto sensu* la valeur monétaire de la dégradation des écosystèmes. En revanche, la prise en compte d'indicateurs monétaires et physiques permet d'appréhender un ordre de grandeur de l'importance de ce type de nuisances et surtout de faire des comparaisons entre plusieurs sous-régions marines soumises à des intensités de dégradation différente et qui mettent en œuvre des moyens de lutte contre la pollution inégaux. Les paragraphes suivants s'attachent à faire le bilan de l'existant sur les liens entre dégradation par micropolluants et leurs coûts socio-économiques.

2.2.1. Coûts de suivi et d'information

Il existe une forte diversité de démarches permettant de suivre la qualité du milieu et sa teneur en micropolluants. Il est difficile de préciser avec exactitude le coût total associé à cet ensemble de démarches. Les réseaux de suivi apportent les informations nécessaires à la mise en œuvre des politiques de protection ou de restauration de l'environnement.

Réseau d'Observation de la Contamination Chimique du milieu marin (ROCCH)

Pour ce qui relève du réseau ROCCH géré par Ifremer, le coût annuel imputable à la sous-région marine golfe de Gascogne a été en 2009 de 472 000 euros environ (estimation en coûts complets y compris les frais de structures). Le biote et les sédiments sont uniquement suivis par ce réseau. En complément, les analyses de la qualité de l'eau sont financées par les agences de l'eau et sont assurées par d'autres acteurs en dehors d'Ifremer. Le coût de ce suivi complémentaire devrait pouvoir être obtenu auprès des agences de l'eau.

Réseau de surveillance de la qualité des eaux et sédiments des ports maritimes (REPOM)

Le coût de la mise en œuvre du réseau REPOM est variable et dépend du coût facturé par les laboratoires d'analyse. Sur la base d'un coût moyen par analyse estimé à 1 305 euros, sur 137 ports suivis déclinés sur 263 points de contrôle recensés, globalement, le coût de mise en œuvre de ce réseau est évalué à près de 360 000 euros par an pour la totalité de la France métropolitaine. Ce coût intègre une marge d'erreur dans le calcul de 5 %. Sur la sous-région marine golfe de Gascogne, on dénombre un total de 78 points de contrôle dont le coût annuel associé estimé du contrôle est de près de 107 000 euros (prorata du nombre de contrôles, hors frais de structures).

Suivi des sédiments de dragage

Par ailleurs, les grands ports maritimes (GPM) et les ports régionaux (PR) assurent le suivi de la contamination des sédiments de dragage et leur stockage lorsqu'ils sont fortement contaminés. Le coût de ce suivi varie selon la taille des ports. Pour les principaux ports de cette sous-région marine, le coût moyen annuel des dépenses pour ces démarches calculé sur les 4 dernières années s'élève aux montants suivants : 150 000 euros pour le GPM de La Rochelle, 84 000 euros pour le GPM de Bordeaux, 35 000 euros environ pour le PR de Lorient, 10 700 euros pour le PR de Bayonne

Suivis dans le cadre de la Directive REACH

Enfin, la mise en œuvre de la directive REACH se traduit par des nouveaux coûts pour l'industrie de production et de commercialisation de produits chimiques. La commission Européenne estime que l'amélioration de la sécurité des substances chimiques dans l'Union européenne devrait s'étaler sur plus de 11 ans, le coût de la mise en œuvre de la directive serait compris entre 2,8 et 5,2 milliards d'euros, ce qui représente moins de 0,1% du chiffre d'affaires annuel de l'industrie chimique européenne (cf. http://www.economie.gouv.fr/directions_services/cedef/synthese/reach/chiffres.htm).

L'imputation de ce coût sur l'industrie française peut s'appuyer sur la part de la contribution au chiffre d'affaire de l'industrie chimique française à l'ensemble de cette industrie à l'échelle européenne, soit 16 % en 2004. Par conséquent, sur un chiffre d'affaire de 93.7 milliards en 2004 (http://www.economie.gouv.fr/directions_services/cedef/synthese/reach/chiffres.htm), le surcoût lié à la directive REACH pour l'industrie chimique serait compris entre 42 et 83 millions d'euros par an. L'information n'est pas disponible exclusivement pour cette sous-région marine mais uniquement sur l'ensemble du pays.

Plan Micropolluants

Ce plan concerne le MEDDTL, les établissements publics dont il assure la tutelle, et l'ensemble des acteurs de l'eau, pour la période 2010-2013. Il constitue une action complémentaire au « plan national d'action contre la pollution des milieux aquatiques ». Son objectif est d'anticiper la mise en œuvre d'actions de lutte contre la pollution par les micropolluants encore non réglementés.

Opération RSDE

Une « action nationale de recherche et de réduction de substances dangereuses dans l'eau » (RSDE 2003-2007) oblige les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) à mener une action de suivi de leurs rejets selon un protocole défini par la réglementation[110]. Le suivi est assuré par chaque installation mais un soutien financier peut être apporté par les agences de l'eau.

Plan PCB[111]

Un plan interministériel (ministères en charge de l'écologie, de la santé et de l'agriculture) a mis en place un suivi des PCB sur la période 2003-2010. Ce plan s'articule autour des six axes suivants : intensification de la réduction des rejets de PCB, amélioration des connaissances

[110] Circulaire du 5 janvier 2009 du MEDDTL (complétée par les notes du 23 mars 2010 et du 27 avril 2011)

[111] PCB : Polychlorobiphényle

scientifiques sur le devenir des PCB dans les milieux aquatiques et gestion de cette pollution, renforcement des contrôles sur les poissons destinés à la consommation et adoption de mesures de gestion des risques appropriées, amélioration de la connaissance du risque sanitaire et sa prévention, accompagnement des pêcheurs professionnels et amateurs impactés par les mesures de gestion des risques et évaluation et compte-rendu des progrès du plan. Le coût annoncé par EDF pour les analyses sur 450 000 transformateurs représente un montant global de l'ordre de 1,17 milliards d'euros. Le coût estimé pour la seule prestation d'analyses sur le parc d'appareils hors EDF à raison de 200 euros l'analyse est d'environ 100 millions d'euros. On ne dispose pas d'estimations précises sur la ventilation de ce coût par sous-région marine.

Plan d'actions national de réduction de la présence de résidus médicamenteux dans les eaux (PNRM)

Ce plan d'action programmé entre 2011-2015 finance trois axes de recherche qui ont pour objectif (1) de renforcer la connaissance de l'état des milieux, de l'exposition aux résidus de médicaments et de ses effets sur l'environnement et la santé (budget prévisionnel de 400 000 euros par an), (2) d'analyser des mesures de gestion des risques environnementaux et sanitaires (budget prévisionnel de 115 000 euros par an) et (3) de renforcer et structurer des actions de recherche en cours (budget non défini à ce jour).

Réseau de suivi des pesticides

Des démarches volontaires d'observation à l'échelle des territoires associant différentes institutions publiques peuvent apporter des connaissances nécessaires à la mise en ouvre de politiques environnementales. C'est par exemple le cas du REseau Pesticides Bassin d'Arcachon (REPAR) qui suit la teneur en pesticides du bassin d'Arcachon via trois démarches : des analyses chimiques (*in situ* et avec des capteurs passifs), des analyses écotoxicologiques, et des enquêtes auprès des utilisateurs. Le coût annuel de ce réseau s'élève à près de 110 000 euros, principalement pris en charge par l'Agence de l'eau Adour-Garonne et le syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon.

Coordination DCE

En dehors des réseaux de suivi, d'autres démarches de coordination liées au suivi de la pollution sont assurées par différents organismes. Il s'agit souvent d'actions composites liées à plusieurs pressions environnementales difficilement dissociables. C'est par exemple le cas de la coordination pour la mise en œuvre de la DCE pour les eaux côtières et les eaux de transition qui relève de la compétence d'Ifremer et qui s'élève à 271 000 euros environ pour la sous-région golfe de Gascogne (moyenne sur les années 2008 et 2009) dont seulement une partie est imputable à la contamination chimique.

Recherche

Le coût de la recherche sur "Devenir et effets des contaminants chimiques" à l'Ifremer est de 116 000 euros en 2011. Ce budget est global et par conséquent une ventilation sur chacune des sous-régions marines n'est pas réalisable.

2.2.2. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement

Les principales actions engendrant ces coûts concernent le traitement des eaux résiduelles industrielles car il n'y a pas de nettoyage des écosystèmes lorsque les substances chimiques contaminantes se trouvent dans le milieu. En revanche, l'abattement de la pollution n'est pas complet et des valeurs maximums d'émission tolérées sont définies par la réglementation en vigueur[112]. La mise en œuvre de mécanismes de traitement entraine des investissements en capital dont une partie des coûts d'amortissement sont imputables aux coûts d'exploitation annuels des entreprises. Par ailleurs, ces opérations induisent également d'autres frais de fonctionnement et d'entretien associés. Ces coûts sont majoritairement pris en charge par les entreprises et donc font partie de la catégorie de coûts privés. Cependant, une partie de ces dépenses peut être subventionnée par les organismes publics (principalement par les agences de l'eau) et donc représente un coût social lié à ce type de pollution.

Pour ce qui relève du coût du traitement des eaux industrielles supporté par les entreprises de la sous-région marine golfe de Gascogne, on peut distinguer les éléments suivants par bassin hydrographique :

Tableau 80 Coûts du traitement des eaux industrielles (moyenne années 2008-2009) pour la sous-région marine golfe de Gascogne (par an en millions d'euros) Source : Antipol, Service de la Statistique et de la Prospective du Ministère en charge de l'Agriculture

Bassin hydrographique	Investissements spécifiques	Investissements intégrés	Etudes**	% subvention***	TOTAL
Loire-Bretagne*	48,24	6,51	4,85	30 %	59,59
Adour-Garonne	22,84	4,35	2,32	62 %	29,50

* le bassin hydrographique Loire-Bretagne débouche partiellement sur les sous-régions marines golfe de Gascogne et Manche-Mer du Nord. On ne dispose pas d'informations suffisamment détaillées pour imputer le coût correspondant à chacune des deux sous-régions marines. Les coûts pour la totalité du bassin hydrographique Loire-Bretagne sont mentionnés dans ce tableau.

** Les études en vue d'un investissement ou réglementaires sont prises en compte ici.

*** Pourcentage moyen des subventions aux investissements octroyés par les agences de l'eau. Il est calculé sur les investissements annuels moyens sur les années 2008-2009 (ANTIPOL) et sur les subventions annuelles moyennes prévues dans le cadre du 9ème programme 2007-2012, mises en œuvre selon des modalités décrites dans un programme courant sur 6 ans, approuvé par le Comité de Bassin. Ce programme prend en compte le SDAGE et le programme de mesures afin de réaliser les objectifs de la DCE et des autres Directives Européennes.

Les investissements spécifiques concernent ceux dédiés à la protection de l'environnement, tandis que les investissements intégrés (relatifs aux technologies propres) correspondent aux acquisitions d'équipements de production plus performants d'un point de vue environnemental et donc qui permettent de réduire les émissions polluantes. Complémentairement, les industriels assurent le coût d'études prospectives avant investissement ou pour assurer le respect de la réglementation en matière de pollution. Dans le Tableau 80, seules les études prospectives sont considérées.

[112] Arrêté ministériel du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets (NOR : DEVP0773558A)

Le coût lié aux investissements des industriels est partiellement pris en charge par la société via notamment les subventions octroyées par les agences de l'eau.

Par ailleurs, il est nécessaire d'ajouter aux coûts d'investissements d'autres coûts de fonctionnement qui sont imputables en tant que charges d'exploitation des entreprises. On ne dispose pas d'informations détaillées par bassin hydrographique mais il faudrait en tenir compte pour estimer un coût global que l'industrie supporte pour l'abattement de la pollution chimique.

En revanche, ces coûts ne sont pas imputables uniquement à des démarches dans le cadre de la DCSMM mais aussi dans le cadre de la DCE car la pollution chimique est émise tout le long des bassins versants sans qu'il y ait des effets d'abattement naturel. La pollution s'écoule jusqu'aux zones côtières, et par conséquent, la zone d'influence considérée concerne la totalité des bassins hydrographiques pour mesurer les coûts liés à la dégradation.

Concernant la gestion des eaux pluviales, on peut citer les annexes sanitaires des PLU des communes du bassin d'Arcachon imposant une évacuation des eaux pluviales favorisant l'infiltration de l'eau sur la parcelle dans le but de mieux gérer l'inondation des zones urbaines en période de forte pluviométrie et d'améliorer la qualité des eaux pluviales. Le syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon (compétent dans le domaine des eaux pluviales) a inscrit à son budget 2011, des réalisations pour un montant total de 1,2 millions d'euros (études hydrauliques; pose de 1000 m^3 de bassin d'infiltration enterré pour stocker et infiltrer les eaux de pluie dans le sable dans l'objectif d'améliorer la qualité des eaux ostréicoles menacée de déclassement en zone B; travaux d'aménagements hydrauliques pour limiter l'impact des inondations).

D'autres coûts devraient être pris en compte comme ceux des actions menées par les collectivités pour la gestion des boues de stations d'épuration (STEP), des actions en domaine agricole pour la réduction des usages de phytosanitaires, des dispositifs spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales. Cependant, les coûts relatifs à ces actions n'ont pas pu être obtenus.

2.2.3. Coûts des impacts résiduels

Certains des impacts induits par ce type de pollution sont relativement simples à évaluer dans la mesure où l'information existe ou peut être reconstituée. En revanche, les impacts sur des biens et des services écosystémiques[113] n'ayant pas de prix de marché, ils sont plus délicats à chiffrer. Dans certains cas, des indicateurs physiques permettent d'appréhender l'ampleur de la dégradation environnementale. On distinguera principalement les impacts sur la biodiversité, sur les activités d'exploitation de ressources vivantes (pêche et aquaculture), et sur la santé humaine.

2.2.3.1. Impacts sur la biodiversité

Les déversements de produits chimiques toxiques sur le milieu représentent des menaces pour la biodiversité qui peuple les écosystèmes côtiers. Des études écotoxicologiques développées dans l'estuaire de la Seine montrent un impact considérable de la pollution chimique sur la

[113] Les services rendus par les écosystèmes, dont des exemples sont précisés dans la contribution thématique « coûts liés à la dégradation de la biodiversité et de la perte d'intégrité des fonds marins »

biodiversité de ce site. En s'appuyant sur des analyses d'espèces sentinelles sensibles aux contaminants, ces études mettent en évidence des dommages provoqués par des HAP[114], PCB et métaux toxiques sur l'ADN des animaux (poissons, mollusques, annélides, crustacés, copépodes, vers, etc.) pouvant se traduire par des lésions cancéreuses, des malformations génétiques, des dégradations du système nerveux et immunitaire, mais aussi par des perturbations endocriniennes, des difficultés de reproduction et des anomalies dans le développement. Les impacts présentent en général un gradient décroissant vers les eaux côtières par l'effet de dilution des marées. Il n'y a cependant pas d'évaluation économique réalisée (voire réalisable) permettant d'associer des coûts à cette érosion de biodiversité.

2.2.3.2. Impacts économiques sur les activités d'exploitation de ressources vivantes

Lorsque la biodiversité est exploitée à des fins économiques pour approvisionner les marchés de consommation humaine, la contamination chimique peut conduire les pouvoirs publics à interdire la production et la commercialisation dans l'objectif de préserver la santé des consommateurs. Les impacts économiques induits par ces processus de contamination sont directement liés à l'arrêt d'approvisionnement des biens et des services que ces activités produisent. Pour les principaux secteurs potentiellement affectés, pêche et aquaculture, les arrêts d'activité se traduisent par des reports d'activité ou des réductions de leur chiffre d'affaires. A long terme, la répétition de ces événements peut porter atteinte à leur image. Selon l'intensité et la récurrence de ces événements, les entreprises les plus vulnérables peuvent être contraintes à abandonner l'activité. Hormis ces cas extrêmes, les pertes économiques des secteurs productifs peuvent être rapprochées par les pertes de surplus du producteur causées par des évolutions de (1) la diminution de l'offre à cause des interdictions d'activité et (2) la diminution du prix du marché, liées à une diminution de la demande des produits et services des zones touchées même pendant les périodes sans dégradation (effet de dégradation de l'image). Cependant, ces impacts sont difficiles à évaluer à cause d'effets de report de ventes et de la mise en œuvre de mécanismes adaptatifs par les entreprises, leur permettant d'amortir les effets produits par ces interdictions.

Il n'existe pas d'évaluation systématique de ce type d'impacts économiques qui nécessiterait des analyses individualisées au cas par cas. Les pêcheries récemment affectées par des arrêtés préfectoraux d'interdiction de production et commercialisation de poissons dans la sous-région marine golfe de Gascogne liés à la contamination chimique sont les suivantes :

- Des mesures de restriction de pêche en vue de la commercialisation et la consommation des poissons des espèces anguille (*Anguilla anguilla*) et alose feinte (*Alosa fallax*) pêchés dans l'estuaire de la Gironde et en Dordogne en avril 2010 à cause de dépassement des seuils relatifs aux teneurs maximales en PCB.
- Interdictions de la pêche des anguilles (*Anguilla anguilla*) en avril 2008 dans la Charente sur la section comprise entre la confluence de la Touvre et l'estuaire par arrêté interdépartemental à cause de dépassement des seuils relatifs aux teneurs maximales en PCB.

[114] HAP : Hydrocarbure aromatique polycyclique

Sur le plan de la conchyliculture, certaines études montrent le lien entre la présence de substances chimiques et des altérations chromosomiques des coquillages. Il s'agit principalement d'insecticides et pesticides d'origine agricole ou du désherbage des espaces verts publics et privés, mais aussi des biocides et HAPs d'origine nautique. Cependant, ces effets ayant été analysés en milieu contrôlé, il n'y a pas de certitudes scientifiques ni a fortiori de quantification sur d'éventuels impacts sur les bassins de production conchylicoles. Des disfonctionnements sur la croissance ou la survie des coquillages peuvent être également expliqués par d'autres facteurs environnementaux complexes combinés.

2.2.3.3. Impacts sur la santé des consommateurs

Bien que certains produits chimiques et métaux toxiques soient présents dans un certain nombre d'aliments, la consommation de poissons et produits de la mer demeure le principal vecteur de polluants organiques persistants et de métalloïdes toxiques (arsenic, organoétains, cadmium, plomb et mercure sous sa forme la plus toxique qui est le méthylmercure). Les effets sur la santé humaine sont encore mal connus, mais des études récentes montrent une transmission certaine de micropolluants vers l'homme par l'ingestion de produits de la mer. Les concentrations de produits toxiques étant plus élevées chez les consommateurs les plus assidus. Sur la plupart des consommateurs, les effets semblent modérés.

Selon l'étude des Consommations ALimentaires de produits de la mer et Imprégnation des forts consommateurs aux éléments traces, aux PolluantS et Oméga 3 (CALIPSO) menée par le ministère en charge de l'Agriculture, un certain nombre de poissons de consommation courante présente des traces de produits chimiques qui pourraient engendrer des menaces pour les consommateurs. Certaines espèces prédatrices comme l'espadon, l'empereur, le thon et l'anguille présentent de fortes concentrations de méthyl mercure (MeHg). Même si les analyses effectuées montrent des teneurs de cette substance en général inférieures au seuil maximal autorisé (1 mg/kg), son cumul dans le cas de grands consommateurs peut avoir des incidences sur la santé humaine.

Des tests réalisés montrent le dépassement des seuils maximaux autorisés en cadmium d'espèces comme le lieu noir et la roussette. Le flétan est un poisson à fortes concentrations de plomb, sans que les analyses montrent des dépassements moyens des seuils de sécurité fixés. Les poissons qui présentent les concentrations fortes d'arsenic inorganique toxique sont le tacaud, la raie et le rouget. Enfin, les poissons prédateurs comme le flétan et l'espadon présentent les teneurs les plus élevées en contaminants organoétains.

Les comparaisons entre les 4 sites étudiés dans le cadre de CALIPSO (Le Havre, Lorient, La Rochelle et Toulon) présentent peu de différences significatives de risque sanitaire à cause de l'intégration des produits issus de ces zones au marché national des produits de la mer, et donc la faible consommation de poisson de provenance strictement locale. En revanche, globalement, les consommateurs les plus assidus peuvent présenter des risques élevés de dépassement des valeurs toxicologiques de référence pour le méthylmercure, le cadmium, les dioxines et les PCB.

Les processus de morbidité et de mortalité humaine associés à la contamination chimique sont mal connus. Il s'agit de processus cumulatifs longs pouvant s'associer à d'autres facteurs de risques multiples. Il n'existe donc pas d'évaluation économique des coûts sanitaires imputables à cette dégradation environnementale.

2.3. Conclusion

L'utilisation de produits chimiques par de nombreuses activités économiques de productions industrielles et agricoles n'a pas cessé d'augmenter depuis la révolution industrielle. Cela se traduit par une hausse des rejets de produits nocifs pour les écosystèmes et, par conséquent, par de plus fortes pressions sur la biodiversité. Progressivement, les pouvoirs publics se sont dotés de systèmes réglementaires de plus en plus contraignants à l'échelle européenne dans un but de développement durable, en général, et des zones côtières, en particulier, ces espaces étant concernés par la DCSMM. Une telle évolution se traduit par plus de moyens de suivi et de contrôle accompagnés par l'imposition de normes en matière de réduction des émissions.
D'une manière générale, il est difficile de mesurer avec précision le coût de la dégradation liée à la pollution par les micropolluants. Premièrement, il existe de nombreuses lacunes de connaissance sur les processus de contamination et sur les effets précis sur la biodiversité. Cela est dû à la dynamique complexe des écosystèmes mais aussi aux effets multifactoriels combinés de substances qui ont, le plus souvent, des répercussions sur le long terme. Deuxièmement, les impacts ne sont pas toujours mesurables économiquement et cela pose le problème de la valeur des écosystèmes. De plus, les seuils de contamination consentis évoluent à mesure que la connaissance sur leurs éventuels effets s'améliore et en fonction des niveaux de tolérance que les sociétés s'accordent. La ventilation des coûts liés à ce type de dégradation environnementale évoluerait de la même sorte.

Plus particulièrement, cette analyse nécessiterait d'être complétée par des informations à accessibilité limitée. Pour ce qui relève des coûts de suivi et d'information, il faudrait tenir compte du coût des suivis de dragage des autres ports maritimes de la sous-région marine, du coût de suivi des micropolluants par les agences de l'eau et du coût du suivi des stations d'épuration. Concernant les coûts des actions positives, on ne dispose pas de montants sur le coût de fonctionnement des systèmes de traitement des eaux usées industrielles.
Enfin, on peut signaler que malgré des montants considérables évoqués, associés à la contamination chimique, ils représentent très peu par rapport aux valeurs économiques que les secteurs de production génèrent. La sous-évaluation économique des effets de la contamination, en l'état des connaissances, ne justifie en aucun cas une agrégation des coûts identifiés à mode d'indicateur global du coût de la dégradation pour une sous-région marine. Par ailleurs, la zone d'influence ayant été considérée comme la totalité du bassin hydrographique, un certain nombre de processus de dégradation relèvent davantage des masses d'eau continentales. Une mise en cohérence entre DCE et DCSMM serait par conséquent nécessaire.

1 Tableau 81 : Récapitulatif des principaux coûts identifiés et manquants liés à la dégradation du milieu marin par contamination chimique

	Périodicité	Coûts imputés à la sous-région marine golfe de Gascogne (en euros) et % du coût global			Coût global France métro. (en euros)
Coûts de suivi et d'information					
ROCCH	Suivi annuel (coût 2009)	472 000 €		43 %	1 104 000 €
REPOM	Suivi annuel (coût 2010)	107 000 €		30 %	360 000 €
Suivis dragage(1)	Suivi annuel (moyenne sur la période 2008-2011)	280 300 €		24 %	1 150 400 €
Directive REACH*	Programme sur la période 2003-2013	20 850 000 €		33 %	62 500 000 €
Coordination DCE (Eaux côtières, Ifremer)	Coordination annuelle (moyenne sur 2008-2009)	271 000 €		41 %	665 000 €
Plan micropolluants	Plan sur la période 2010-2013	?		?	?
Opération RSDE	Opération sur la période 2003-2007	?		?	?
Plan PCB	Plan sur la période 2003-2010	?		?	181 000 000 €
Plan PNRM	Plan sur la période 2010-2015	?		?	> 515 000 €
Réseau de suivi des pesticides	Suivi annuel	110 000 €			> 110 000 €
Coût de suivis des micropolluants par les agences de l'eau(2)	?	?		?	?
Coût de suivi des boues de STEP	?	?		?	?
Coût de la recherche micropolluants/écotoxicologie Ifremer	Coût 2010	39 000 €		33 %	116 000 €
Coûts des actions positives					
Traitement des eaux industrielles(3) **	Investissements annuels calculés sur la moyenne 2008-2009 et subventions moyennes sur le 9ème programme	Loire-Bretagne (subventions 30%)	29 800 000 €	21 %	281 770 000 €
		Adour-Garonne (subventions 58%)	29 500 000 €		
Gestion des boues STEP	?	?		?	?
Actions en domaine agricole pour la réduction des usages de phytosanitaires	?	?		?	?
Coûts des impacts résiduels					
Impacts sur la biodiversité	?	Sur poissons, mollusques, crustacés… ; Lésions cancérigènes, malformations génétiques, dégradations des systèmes nerveux et immunitaire, perturbations endocriniennes, difficultés de reproduction et anomalies dans le développement		?	?
Impacts sur la santé des consommateurs	?	Risques élevé de dépassement des valeurs toxicologiques de référence pour le methylmercure, le cadmium, les dioxines et les PCB		?	?
Impacts économiques sur les activités d'exploitation des ressources vivantes	?	Pour la pêche et la conchyliculture : arrêtés préfectoraux ; reports d'activités ou réductions de chiffre d'affaire		?	?
Impacts sur les activités récréatives	?	Pertes d'aménités		?	?

2

[(1)] à compléter avec données autres ports

[(2)] à compléter avec les résultats de l'étude mandatée par le MEDDTL/DEB auprès des agences de l'eau

[(3)] à compléter avec les coûts de fonctionnement (charges d'exploitation des entreprises)

*** Calcul fait à partir de la moyenne de l'estimation « REACH » (42 à 83 millions d'euros) répartie également entre les 3 sous-régions marines : Manche-mer du Nord, golfe de Gascogne et Méditerranée occidentale**

****Calcul fait en considérant le coût de traitement dans le bassin hydrographique Loire-Bretagne réparti équitablement entre 2 sous-régions marines : Manche-mer du Nord et golfe de Gascogne**

? Inconnu

3. Coûts liés aux organismes pathogènes microbiens

3.1. Problèmes posés par les organismes pathogènes microbiens

3.1.1. Origine et impacts des organismes pathogènes microbiens

Du point de vue de leur origine, les organismes pathogènes microbiens (OPM) présents dans le milieu marin sont de deux sortes : les OPM autochtones, naturellement présents dans le milieu, et les OPM issus de contaminations extérieures, via les apports des bassins versants ou le transfert d'animaux contaminés. Les OPM comprennent des bactéries, des virus et des parasites. Selon leur nature et/ou leur niveau de concentration, les OPM sont pathogènes soit pour les animaux présents dans le milieu marin, dont les animaux en élevage (ce type de contamination est dû essentiellement aux OPM autochtones), soit pour l'Homme, soit pour les deux[115]. Les impacts des OPM sur la santé humaine sont consécutifs soit à la pratique d'activités de loisirs (baignade, sports nautiques) dans des eaux contaminées soit à la consommation de produits de la mer (essentiellement des coquillages) contaminés, issus des activités d'aquaculture (essentiellement la conchyliculture) ou de pêche à pied professionnelle ou récréative. La présence d'OPM dans le milieu marin peut occasionner des pertes d'aménités pour les activités de loisirs ainsi que des pertes économiques pour les secteurs du tourisme, de l'aquaculture et de la pêche via les mesures de déclassement et/ou de déclenchement de fermetures temporaires qui sont susceptibles de s'appliquer aux zones de baignade, de production aquacole et de pêche à pied.

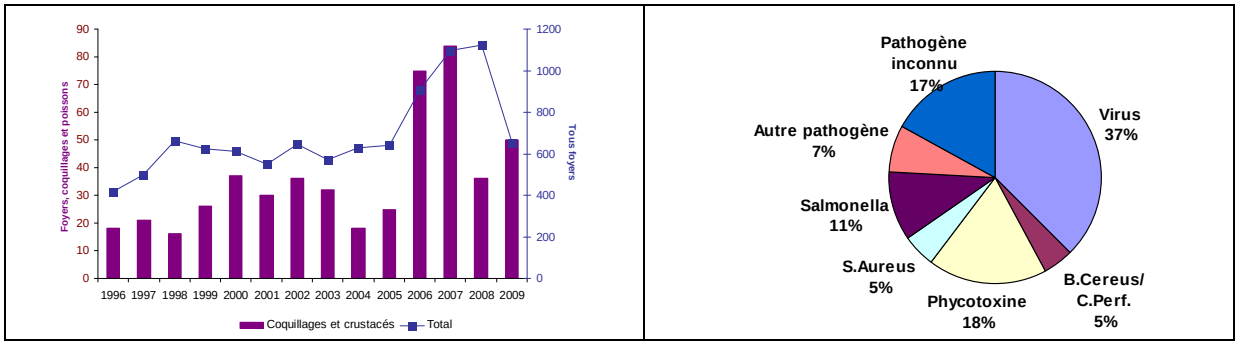


Figure 63 : Occurrence des TIAC (toxi-infections alimentaires collectives) et agents responsables ou suspectés Source : Institut de Veille Sanitaire 2010.

Les dommages causés par la présence d'OPM dans le milieu marin ou dans les produits de la mer responsables de maladies chez l'Homme ne sont pas tous attribuables à la dégradation du milieu marin. Les épisodes de mortalités qui frappent régulièrement les coquillages cultivés ont des origines complexes. Ainsi, les surmortalités estivales observées depuis 2008 chez les huîtres impliquent différents phénomènes dont des bactéries du genre *vibrio* et un virus endémique (et son éventuelle forme mutante possiblement introduite depuis une autre zone de production ; cependant, compte tenu du caractère plurifactoriel de ces mortalités, il n'est pas possible d'attribuer les pertes de production induites exclusivement à l'introduction d'un nouvel OPM. Outre la contamination *in situ* des coquillages, la présence d'OPM dans les produits de la mer ou

[115] Cas des mortalités de poissons sauvages par *Photobacterium damselae*, qui induisent des interdictions de pêche.

dans des préparations à base de produits marins peut être également due à des microorganismes introduits pendant la manipulation et le conditionnement (*Bacillus cereus* et *Staphylococcus aurus*) ou la transformation du produit (*Salmonella*), ou tout simplement présents dans d'autres ingrédients incorporés au produit final (riz). L'essentiel des toxi-infections alimentaires collectives déclarées liées à la consommation de coquillages (TIAC) effectivement imputables à la présence d'OPM dans le milieu marin est dû d'une part aux bactéries (salmonelles) et d'autre part à des virus (principalement le norovirus), ces derniers représentant 37 % des cas de TIAC survenus entre 1996 et 2009 (Tableau 82). La part des TIAC déclarées dues à des coquillages contaminés représente en moyenne 6 % du total des TIAC tous produits alimentaires confondus.

3.1.2. Cadre réglementaire et mesures de gestion de la contamination par des OPM

La réglementation relative à la contamination du milieu marin par des OPM vise uniquement à en réduire les impacts sur la santé humaine. Cette réglementation sanitaire comprend trois volets : 1) les mesures limitant la contamination des milieux et des cours d'eau par les rejets d'eaux usées et de matières fécales d'origine humaine ou animale, qui n'ont pas pour objectif prioritaire la protection du milieu marin, 2) les normes de qualité des eaux de baignade et 3) les normes sanitaires applicables aux coquillages destinés à la consommation humaine. Il n'existe pas de cohérence a priori entre les normes applicables aux sources de contaminations, qui sont des normes techniques imposant des dispositifs individuels ou collectifs pour le traitement des eaux usées et du lisier agricole, et les normes relatives à la qualité sanitaire des eaux marines, qui sont fondées sur des indicateurs biologiques supposés refléter les niveaux de contamination réels (paramètre [*E. coli*]). Au regard des normes limitant la contamination des eaux usées, le paramètre de suivi qui englobe les OPM est la réduction des matières solides en suspension. En France, aucune des masses d'eaux utilisées pour la conchyliculture ou la baignade n'est classée en zone sensible au sens de la Directive 91/271/CEE sur le traitement des eaux résiduaires urbaines (zone pour laquelle un traitement complémentaire serait nécessaire afin d'atteindre les objectifs des Directives européennes concernant les eaux de baignade et les eaux conchylicoles).

Tableau 82 : Normes applicables en matière de traitement des eaux résiduaires urbaines

Sources de contamination	Règles applicables (Directive 91/271/CEE)
Assainissement collectif : système de collecte des eaux usées et raccordement à une station d'épuration (STEP)	- capacité de traitement adaptée à la population raccordée mesurée en équivalent habitant (EH) - paramètres applicables aux rejets des STEP : imposent un pourcentage minimal de réduction de 90 % et une teneur limite de 35 mg/l pour les matières solides en suspension - traitement complémentaire si zone sensible : sans objet car il n'existe pas de zone sensible selon le critère contamination par des OPM dans les eaux côtières en France
Assainissement non collectif (ANC)	- toléré dans le cas des entreprises privées et des zones d'habitation pour lesquels un système d'assainissement collectif serait trop coûteux - les dispositifs utilisés doivent garantir le même niveau de protection de l'environnement que les systèmes d'assainissement collectif

Il est généralement admis que les zones urbanisées et agricoles du littoral exercent un impact direct sur la qualité sanitaire des eaux de baignade et des eaux conchylicoles, dans la limite d'un périmètre variable selon les sources : les dispositifs d'assainissement inclus dans ce périmètre seront donc considérés comme visant la préservation de la qualité microbiologique des eaux côtières. En pratique, la plupart des évènements de contamination des eaux de baignade ou des

eaux conchylicoles selon l'indicateur [*E. coli*] font suite à des précipitations exceptionnelles ayant entraîné une surcharge du réseau de collecte : débordements des déversoirs d'orage ou des postes de relevage, et recours au *by-pass* (diminution de temps de résidence) lors du passage en station d'épuration (STEP). Ils peuvent également être dus à des incidents mécaniques sur le réseau de collecte. Pour cette raison, il existe par endroits, en plus du suivi régulier des plages et des zones conchylicoles, un dispositif d'alerte consistant à réaliser des prélèvements et des contrôles systématiques du paramètre [*E. coli*] en cas d'évènements à risque. De façon générale, le paramètre [*E. Coli*] est utilisé comme un indicateur global de la présence d'organismes pathogènes microbiens dans le milieu marin, mais les études scientifiques tendent à montrer d'une part qu'il n'existe pas de corrélation entre la concentration en *E. coli* et la présence d'autres pathogènes, et d'autre part, que l'efficacité des systèmes de traitement des eaux usées pour éliminer ces autres pathogènes (notamment certains virus) est très variable. C'est pourquoi, en cas de TIAC liées à la consommation de coquillages, il peut être procédé à des prélèvements et analyses complémentaires pour la recherche de bactéries et de virus. Les résultats, s'ils s'avèrent positifs, peuvent aboutir à des fermetures préventives (à la discrétion du Préfet).

Le classement des eaux de baignade comprend quatre niveaux de qualité : excellente, bonne, suffisante et insuffisante (Tableau 83 : les eaux de baignades qui ne satisfont pas les critères de qualité " suffisante " sont classées en qualité insuffisante). Une zone de qualité insuffisante doit faire l'objet de mesures de gestion comprenant la recherche des sources de pollution, leur réduction et leur élimination, ainsi que l'information du public voire une interdiction temporaire, l'interdiction devenant définitive après 5 années consécutives en qualité insuffisante

Tableau 83 : Normes pour le classement des sites de baignade en eaux côtières (Directive 2006/7/CE)

Critère de classement qualité	Excellente	Bonne	Suffisante
Entérocoques intestinaux (UFC/ 100ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)
Escherichia coli (UFC/ 100ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)
(*) *évaluation au 95ème percentile* (**) *évaluation au 90ème percentile*			

Le classement des zones pour la conchyliculture ou pour la pêche professionnelle des coquillages est obligatoire; ce classement est fixé par arrêté préfectoral d'après le traitement statistique des informations fournies par le REMI (réseau de contrôle microbiologique des coquillages) sur une plage de mesure de 3 ans. Pour des zones où les résultats sont défavorables une étude de zone peut être réalisée. En fonction des résultats de la surveillance régulière et des alertes, les zones classées A peuvent être fermées temporairement pour un seuil supérieur à 1000 *E. coli*/100g (pour les zones classées B, le seuil de fermeture est fixé 4 600 E. coli/100g) (Tableau 84). La pêche de loisir des coquillages (pour une consommation exclusivement familiale) est autorisée dans les zones A, et tolérée en France en zone B, les usagers devant prendre des précautions avant consommation des coquillages (cuisson recommandée) et elle est interdite en zone classée C ou D. La pêche de loisir en dehors des zones de production classées est exposée à un vide juridique.

Tableau 84 : Normes pour le classement et les fermetures des zones conchylicoles et de pêche à pied (Règlement (CE) n°854/2004)

	Qualité microbiologique (E. Coli/100g de chair et de liquide intervalvaire de coquillages)	**Commercialisation (zones d'élevage et de pêche à pied professionnelle)**
Catégorie A	< 230 E. coli	Commercialisation directe autorisée
Catégorie B	> 230 E. coli et < 4 600 *E. coli*	Après passage en bassin de purification
Catégorie C	> 4 600 E. coli et < 46 000 *E. coli*	Après reparcage longue durée ou traitement thermique approprié
Catégorie D	> 46 000 E. coli	Zone insalubre : élevage et pêche interdits

3.2. Méthodologie pour l'évaluation des coûts induits par l'introduction d'OPM dans le milieu marin

3.2.1. Estimation du coût des mesures de suivi et d'information

Les mesures de suivi et d'information ici prises en compte se limitent aux réseaux de surveillance de la qualité microbiologique des eaux conchylicoles (réseau REMI opéré par l'Ifremer), des eaux de baignade et des zones de pêche récréative (points de contrôles des Agences Régionales de la Santé- ARS) et des sites d'activités nautiques (réseau de surveillance mis en place par l'ONG Surfrider, qui repose sur des bénévoles pour la réalisation des prélèvements mais mobilise néanmoins des travailleurs permanents ainsi que des moyens dédiés, notamment pour les analyses en laboratoire). Le réseau de surveillance des pathologies des mollusques (REPAMO) opéré par l'Ifremer n'est pas pris en compte car il concerne à la fois les OPM endémiques et les OPM introduits accidentellement, sans qu'il soit possible de distinguer les coûts induits par ces deux types d'OPM. Le coût unitaire des analyses réalisées dans le cadre du REMI est estimé compte non tenu des exigences liées au protocole d'assurance-qualité auquel sont soumis de nombreux laboratoires de l'Ifremer, qui occasionnerait un doublement du coût. Les données disponibles sont exhaustives (nombre de points de contrôle et de mesures effectuées, coût totaux et structure des coûts) pour le réseau REMI et le réseau Surfrider. Les coûts du réseau ARS, pour lequel seul le nombre des mesures effectuées par sous-région marine est connu, sont extrapolés sur la base du coût de la main d'œuvre nécessaire au prélèvement du réseau REMI et du coût des analyses de la qualité de l'eau du réseau Surfrider. Outre ses activités de surveillance (REMI), l'Ifremer réalise deux autres types d'actions relevant de la production d'informations et de connaissances sur les OPM : les études de classement de zones et les projets de recherche relatifs à la qualité sanitaire des eaux marines (programme " océan et santé "). Les montants correspondants à cette dernière catégorie de coûts sont répartis entre les trois sous-régions marines de la façon suivante : au prorata du nombre de zones surveillées pour les coûts des études de zone et arbitrairement en 3 tiers pour les coûts des programmes de recherche.

3.2.2. Estimation du coût des mesures de prévention et d'évitement

En toute rigueur, l'estimation du coût des mesures de prévention et d'évitement de la contamination du milieu marin par des OPM devrait inclure la maîtrise des pollutions agricoles sur la zone d'impact immédiat (fixée à 1 km dans les études de zone). Toutefois, le coût des mesures de limitations des contaminations par le lisier agricole n'a pu être estimé, car si le coût de l'épuration en fonction du nombre d'animaux en élevage est évalué à 9,74 euros/UGB (unités gros bovins), le nombre d'UGB présentes dans la zone d'impact immédiat n'est pas connu. Ainsi

le coût de gestion du lisier agricole (définition des plans d'épandage, suivis) n'a pas pu être collecté du fait du caractère morcelé de la donnée (présente au sein des chambres d'agriculture, des collectivités ou d'associations de professionnels).

Les mesures de prévention et d'évitement consistent essentiellement en la mise en place de dispositifs de traitement des eaux résiduaires urbaines, qui sont constituées des réseaux de collecte et des STEP pour l'assainissement collectif, auxquels s'ajoutent les équipements d'assainissement individuel (STEP et réseau de collecte conformes à la directive ERU et STEP et réseaux inférieurs à 2 000 EH[116]). Leurs fonctions dépassent parfois la lutte contre la contamination microbiologique, et peuvent viser également l'abattement des nitrates et des phosphates pour éviter l'eutrophisation. La présente estimation part de l'hypothèse que la lutte contre la contamination microbiologique des eaux marines est l'objectif prioritaire du dispositif d'assainissement dans une frange de 5 kilomètres autour de la côte[117]. L'estimation se fonde sur un recensement exhaustif de la capacité nominale des STEP implantées dans la bande des 5 km, qui sont toutes incluses dans l'estimation des coûts même si une proportion très faible d'entre elles (9 %) sont équipées pour réaliser un traitement spécifique de la contamination bactériologique (traitement tertiaire par UV). Ce recensement permet de déduire la taille de la population raccordée au réseau d'assainissement collectif et de la population non raccordée. Les coûts par équivalent-habitant des deux types de réseaux sont alors appliqués. Les coûts d'investissement et de fonctionnement pour les STEP et les coûts d'investissement et d'entretien pour les réseaux ont été estimés d'après une étude de l'agence de l'Eau Seine-Normandie.

Il est important de noter que le rejet des eaux pluviales des communes littorales peut engendrer une pollution d'ordre bactériologique mais aussi en termes de micropolluants. Même si aucune réglementation n'impose des dispositifs spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales (collecte, transport, stockage et traitement), celle-ci engendre des coûts non négligeables. Elle constitue un service public à caractère administratif relevant des communes (loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006). Au niveau communal et intercommunal, il est indispensable d'utiliser des outils réglementaires de l'aménagement pour maîtriser la gestion des eaux pluviales sur le territoire. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et les contrats de rivières représentent certains de ces outils. La commune peut également s'appuyer sur son règlement du service d'assainissement, mais surtout sur son Plan Local d'Urbanisme (PLU) et le zonage d'assainissement pluvial, pour imposer des règles aux constructeurs et aménageurs publics ou privés pour la maîtrise des eaux pluviales (zones de limitation de l'imperméabilisation et de maîtrise des eaux de ruissellement). Les coûts liés à la gestion des eaux pluviales n'ont pas pu être rassemblés au vu de la multiplicité et de l'hétérogénéité des stratégies utilisées dans les différentes collectivités. Cependant, nous pouvons citer l'opportunité pour les collectivités d'instaurer une taxe annuelle, dont son produit sera affecté au financement de cette gestion (article 165 de la loi Grenelle 2).

---

[116] Equivalent-Habitant (EH) : unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour.

[117] Cette délimitation correspond aux notions de zone immédiate de 0-1 km et de zone rapprochée de 1-5 km, utilisée dans les études de classement sanitaire de zones pour l'identification des sources de contamination.

3.2.3. Estimation du coût des mesures d'atténuation des dommages

Les mesures d'atténuation des impacts de la contamination du milieu marin par des OPM se limitent à la décontamination des coquillages produits ou pêchés en zone classée B. Une enquête réalisée en 2001 auprès de 150 entreprises conchylicoles de Bretagne a montré que l'obligation de décontamination pour les zones classées B représentait un surcoût en équipement pour les deux tiers des exploitants et un surcoût en travail pour 40 % d'entre eux. Nous retiendrons le paramètre "coût des investissements en bassin de décontamination" comme estimateur du coût des mesures d'atténuation du déclassement en zone B. Il serait difficile d'y associer un surcoût du travail car les opérations liées au placement des animaux dans les bassins de décontamination se confondent avec des opérations de stockage avant commercialisation qui sont également réalisées dans les zones classées en A. La méthode d'estimation est la suivante : les entreprises agréées pour la purification dans les zones classées B sont recensées dans les sous-région marines Manche-mer du Nord, golfe de Gascogne et Méditerranée occidentale, puis réparties en deux grandes catégories d'entreprises (en fonction des volumes de production par entreprise déclarées lors du recensement conchylicole de 2001) ; le coût moyen annuel d'un bassin de décontamination (fonctionnement et investissement exprimé en valeur annuelle de l'amortissement), est estimé pour une entreprise type de taille moyenne ou de grande taille d'après les données d'une enquête de 2009.

3.2.4. Estimation des impacts résiduels

Les impacts résiduels de l'introduction d'OPM dans le milieu marin pourraient être estimés par les indicateurs suivants :

- (1) classement des plages, exprimé par le pourcentage de plages de qualité insuffisante
- (2) pourcentage des sites d'activités nautiques de qualité insuffisante
- (3) occurrence et durée des fermetures de plages
- (4) pertes d'aménités subies par les pratiquants d'activités de loisirs balnéaires
- (5) pertes économiques du secteur de l'industrie du tourisme
- (6) classement des zones conchylicoles et de pêche à pied, pourcentage de sites classés en C
- (7) occurrence et durée des fermetures de zones conchylicoles et de pêche à pied
- (8) pertes économiques du secteur conchylicole et de la pêche à pied
- (9) pertes d'aménités subies par les pêcheurs à pied récréatifs
- (10) toxi-infections alimentaires effectivement liées à la consommation de coquillages
- (11) dépenses médicales induites par le traitement des TIAC

En raison du caractère transitoire et plurifactoriel de ces impacts, aucune méthodologie à la fiabilité établie n'existe qui permettrait d'estimer strictement les pertes d'aménités et les pertes économiques dues à l'introduction d'OPM dans le milieu marin, et les dépenses médicales induites. L'estimation des impacts résiduels se limitera donc aux indicateurs 1, 2, 3, 6, 7 et 10. L'indicateur 7 est exprimé en nombre d'alertes de niveau 1 déclenchées par le REMI. L'indicateur 8 pourrait être approché par la valeur moyenne des ventes journalière de coquillages par bassin de production, multipliée par le nombre de jours de fermetures ayant affectés un bassin de la sous-région marine mais il s'agit d'une valeur maximale et même très surestimée, les

fermetures entraînant en général un report des ventes et non pas une perte sèche. L'enquête[118] réalisée par l'institut LH2 pour l'agence des aires marines protégées sur la perception de l'état de santé de la mer en métropole révèle par ailleurs que 33 % des personnes interrogées ont déjà décidé au moins une fois de modifier voire d'annuler un séjour ou une activité de loisirs après avoir été confrontées à des pollution des eaux marines, ayant entraîné une interdiction de baignade ou un avertissement sur des risques en cas de baignade. Le nombre de TIAC n'est pas disponible actuellement à l'échelle des sous-régions marines. D'autre part, le nombre annuel de jours de fermeture de plages pour cause de dépassement des seuils bactériologiques sera précisé ultérieurement à l'échelle nationale et des sous-régions marines.

3.3. Coûts induits par la présence d'OPM dans le milieu marin

Les coûts de la dégradation du milieu marin par l'introduction d'organismes pathogènes microbien sont représentés à 99 % par les mesures d'évitement, c'est-à-dire la part du dispositif d'assainissement consacré au traitement de la contamination microbiologique dans la bande des 5 kilomètres autour de la côte. Les coûts totaux des mesures de suivi, d'évitement et d'atténuation de ce type de dégradation s'élèvent à 1,26 milliards d'euros pour l'ensemble de la France. La sous-région marine golfe de Gascogne contribue pour 30 % aux coûts totaux, car elle concentre à elle seule 30 % de la population présente dans la bande des 5 kilomètres (périmètre de la zone impactante pour la contamination microbiologique) et représente par conséquent également 30 % du coût des mesures d'assainissement. Dans l'ensemble de la France, le coût des mesures d'atténuation du dommage du classement en B pour le secteur conchylicole représente un peu plus de 1 % du chiffre d'affaires du secteur (estimé à 520 millions d'euros en 2009). L'application de la nouvelle directive sur les eaux de baignade pourrait conduire à terme au classement de 226 plages (12 %) en qualité C ou D, contre 42 actuellement (2 %).

3.3.1. Coûts de suivi et d'information

Pour la sous-région marine, le réseau REMI représente 498 000 euros (soit 47 % du coût sur l'ensemble des sous-régions marines), le réseau Surfrider a un coût de 6 000 euros (soit 4 % du coût sur l'ensemble des sous-régions marines) et la surveillance des eaux de baignades nécessité 892 000 euros (soit 25 % du coût sur l'ensemble des sous-régions marines). Le budget Ifremer relevant de la production d'informations et de connaissances sur les OPM pour la sous-région marine est de 62 000 euros (soit 40 % du coût sur l'ensemble des sous-régions marines) pour les études de classement de zones et de 715 000 euros (soit 33 % du coût sur l'ensemble des sous-régions marines) pour le programme "océan et santé".

3.3.2. Coûts de prévention et d'évitement

Au niveau de la sous-région marine, le coût annuel de l'assainissement collectif est de 316 millions d'euros (soit 30 % du coût sur l'ensemble des sous-régions marines) et le coût annuel de l'assainissement non collectif représente 64 millions d'euros (soit 30 % du coût sur l'ensemble des

[118] Enquête téléphonique réalisée en 2011 auprès d'un échantillon de 1315 Français âgés de 18ans et plus représentatif de la population française. Méthode des quotas

sous-régions marines). Nous pouvons préciser que le rejet des eaux usées traitées en dehors du bassin d'Arcachon au moyen d'un collecteur périphérique engendre un coût spécifique qui sera précisé ultérieurement (ce coût n'intègre pas les postes de pompage, système de traitement et système de collecte).

Concernant la gestion des eaux pluviales, nous pouvons citer les annexes sanitaires des PLU des communes du Bassin d'Arcachon imposant une évacuation des eaux pluviales favorisant l'infiltration de l'eau sur la parcelle dans le but de mieux gérer l'inondation des zones urbaines en période de forte pluviométrie et d'améliorer la qualité des eaux pluviales. Le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (compétent dans le domaine des eaux pluviales) a inscrit à son budget 2011, des réalisations pour un montant total de 1,2 millions d'euros (études hydrauliques; pose de 1 000 m^3 de bassin d'infiltration enterré pour stocker et infiltrer les eaux de pluie dans le sable dans l'objectif d'améliorer la qualité des eaux ostréicoles menacée de déclassement en zone B; travaux d'aménagements hydrauliques pour limiter l'impact des inondations).

3.3.3. Coûts d'atténuation

Pour la sous-région marine, le coût de la décontamination s'élève à 2,7 millions d'euros (soit 43 % du coût sur l'ensemble des sous-régions marines).

3.3.4. Coûts des impacts résiduels

Au total la valeur des ventes non réalisées durant les fermetures pourrait s'élever à 10 millions d'euros, à l'échelle de la métropole, dont près 31 % (3,3 millions) dans la sous-région marine.

3.3.5. Synthèse

Tableau 85 : Coûts annuels induits par la présence d'OPM – Ensemble de la France métropolitaine et sous-région marine golfe de Gascogne Sources : élaboration propre d'après des données Ifremer ; Ministère chargé de la Santé - Agences régionales de santé - Sise-Baignade – 2010 ; Surfrider ; Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche – DPMA et DGAL ; Institut de Veille Sanitaire.

Paramètres et indicateurs	France (métropole)	Golfe de Gascogne	Source des données
1. Mesures de suivi et d'information			
REMI : nb. de points de mesure	317	126	Ifremer 2010
REMI : nb. d'analyses effectuées	3 356	1 573	Ifremer 2008-2010
REMI : Coût moyen par analyse	317	317	Ifremer 2009
Surveillance REMI : coût annuel total	1 062 880	498 186	
ARS : nb. de points de contrôle	1 902	573	Min. de la santé 2010
ARS : nb. de prélèvements effectués	23 541	5 830	Min. de la santé 2010
ARS : coût moyen par prélèvement	153	153	Ifremer 2009 (est.)
Surveillance ARS : coût annuel total	3 601 773	891 990	
Surfrider : nb. de points de contrôle	31	3	Surfrider 2010
Surfrider : nb. de prélèvements effectués	1 985	83	Surfrider 2010
Surfrider : coût moyen par prélèvement	72	72	Surfrider 2010
Information Surfrider : coût annuel total	142 596	5 962	
Etudes de zones + classement : coût annuel total	156 581	62 237	Ifremer 2009
Programmes de recherches : coût annuel total	2.145.258	715 086	Ifremer 2009
Coûts des mesures de suivi et d'information	**7 109 089**	**1 396 138**	
2. Mesures de prévention et d'évitement			
Part des STEP équipées pour la bactériologie	9 %	5 %	MEEDM 2010
Population raccordée, bande des 0-5km (en EH)	15 056 044	4 534 764	MEEDM 2010
Coût moyen annuel des STEP (en €/EH)	18	18	AESN 2004 (est.)
Coût moyen annuel du réseau AC (en €/EH)	52	52	AESN 2004 (est.)
Coût total annuel Assainissement collectif	1 048 573 476	315 822 221	
Population non raccordée, bande des 0-5km	2 500 000	752 981	AESN 2004 (est.)
Coût moyen annuel du réseau ANC (en €/EH)	85	85	AESN 2004 (est.)
Coût total annuel Assainissement non collectif	213 458 283	64 291 984	
Autres mesures : contrôle du lisier agricole	nd	nd	
Coût des mesures de prévention et d'évitement	**1.262.031. 758**	**380 114 204**	
3. Mesures d'atténuation des dommages			
Coût moyen annuel de la décontamination :			
- Investissement dans un moyen bassin	1 300	1 300	Ifremer 2010
- Fonctionnement d'un moyen bassin	2 600	2 600	Ifremer 2010
- Investissement dans un grand bassin	2 000	2 000	Ifremer 2010
- Investissement d'un grand bassin	4 000	4 000	Ifremer 2010
Nb. d'entreprises équipées d'un moyen bassin	502	32	DPMA, 2009
Nb. d'entreprises équipées d'un grand bassin	717	287	DPMA, 2009
Coût annuel total de la décontamination des coquillages en zones classées B	6 260 430	2 707 020	
Coût des mesures d'atténuation	**6 260 430**	**2 707 020**	
4. Impacts résiduels			
Pourcentage des plaques de qualité 3 ou 4	2 %	2 %	Min. de la santé 2010
Part des sites nautiques de qualité insuffisante	42 %	33 %	Surfrider 2010
Nb. annuel de jours de fermetures de plages	nd	nd	ARS / MEEDM

Part des zones classées C ou D (coquillages)	11 %	4 %	Ifremer 2010
Nb. de jours de fermeture (coquillages)	409	70	Ifremer 2009
Nombre de TIAC liées à des coquillages	85	nd	IVS 2009
TOTAUX	**1 275 401 277**	**595 479 278**	

DPMA : Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture ; ARS : Agence Régionale de Santé ; IVS : Institut de Veille Sanitaire est. : estimations ; min. ministère

Remarque : Les coûts de l'assainissement présentés ci-dessus prennent en compte la totalité des coûts d'investissement et de fonctionnement des STEP et des réseaux dans la bande des 5 km. Cependant, dans un souci de cohérence avec le chapitre "Coûts liés à l'eutrophisation", il faut préciser que, dans les bassins versants touchés par l'eutrophisation, un pourcentage de ces coûts est attribué aux mesures de prévention et d'évitement de l'eutrophisation.

4. Coûts liés aux marées noires et aux rejets illicites d'hydrocarbures

4.1. Introduction

Le thème de dégradation « marées noires et rejets illicites d'hydrocarbures » englobe deux types de pollutions très distincts. Les marées noires, d'une part, consistent le plus souvent en des déversements accidentels massifs d'hydrocarbures dans le milieu marin, à l'origine d'une situation de crise et d'urgence et générant fréquemment des dommages importants sur l'environnement marin et à la communauté littorale. Les rejets dits illicites, d'autre part, qui englobent des pollutions d'importance moindre, sans preuve d'impacts massifs sur l'environnement, et qui ne sont le plus souvent découverts qu'à la faveur d'un relevé (depuis un avion, un navire, le littoral ou un satellite).

Les coûts associés à ces dégradations sont multiples. Parmi l'ensemble des coûts qui sont étudiés dans cette analyse, certains peuvent être *ex post* ou *ex ante*. En termes de coûts *ex post*, les rejets illicites semblent négligeables. En revanche, les marées noires sont à l'origine de dommages considérables et multiples (financiers, écologiques et sociaux), que l'on tente de contenir autant que possible en mobilisant des moyens techniques et humains dans les jours qui suivent la pollution (lutte en mer et en terre, opérations de nettoyage, etc.). L'étendue potentielle des conséquences des marées noires est d'ailleurs telle qu'un régime international de responsabilité (le système CLC/Fipol, auquel la France participe) a été mis en place pour indemniser les victimes. En termes de coûts *ex ante*, les pollutions marines par hydrocarbures ont justifié l'adoption de divers dispositifs institutionnels visant à leur prévention : plans et fonds POLMAR, adoption de conventions internationales type MARPOL, contrôle des navires par les Etats du port, mise en œuvre de dispositif de séparation des voies maritimes, centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS), etc.

4.2. Coûts supportés par la société liés à la dégradation du milieu marin

Le présent chapitre expose les coûts associés à la dégradation du milieu marin du fait de la pollution par hydrocarbures, en les distinguant lorsque cela est pertinent, qu'elles soient accidentelles ou illicites. Les coûts sont distingués successivement selon différents types : coûts de suivi et d'information, coûts des actions positives en faveur de l'environnement, coûts d'atténuation des impacts constatés et coûts liés aux impacts résiduels. Le référentiel implicitement utilisé pour qualifier un coût résiduel est celui d'absence de marée noire ou de non perception des rejets illicites.

Parmi les difficultés rencontrées pour associer un coût à la dégradation de l'environnement marin par les pollutions pétrolières, se pose la question de leur évaluation par année. En effet, les marées noires ne sont pas des pollutions chroniques mais accidentelles. Par conséquent, il n'est pas pertinent d'extrapoler le coût annuel de la pollution par hydrocarbures en se référant à une année particulière récente (par exemple 2010) ou à une catastrophe donnée. Cette spécificité thématique nous conduit à proposer, lorsque des séries temporelles de données le permettent, des valeurs moyennes annuelles et des tendances. Des coûts relatifs à des cas de pollution pétrolière sont cependant renseignés, dans la mesure où ils illustrent l'ampleur potentielle de la dégradation

du milieu marin en cas de marée noire. Davantage que les coûts moyens annuels, calculés pour la première fois pour les besoins de cette analyse, ce sont bel et bien les coûts ponctuels des pollutions pétrolières qui façonnent la perception des usagers. De même, c'est par rapport à l'ampleur potentielle des coûts ponctuels des pollutions pétrolières que sont dimensionnés des dispositifs institutionnels de lutte et de prévention.

4.2.1. Coûts de suivi et d'information

4.2.1.1. Les programmes scientifiques et la collecte d'information

Il n'existe aucun travail pérenne de collecte d'information ou de suivi scientifique qui soit spécifiquement et exclusivement associé à la pollution du milieu marin par hydrocarbures. En revanche, l'ampleur de certaines marées noires conduit au financement, le plus souvent public, de travaux de recherche temporaires destinés à mieux connaître les effets des pollutions par hydrocarbures sur l'environnement littoral.

En ce qui concerne le golfe de Gascogne, seule la marée noire de l'Erika, en 1999, a conduit au financement de différents programmes de recherche consacrés aux conséquences de l'accident, indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 86 : Coûts des programmes de recherche mis en œuvre à la suite de la marée noire de l'Erika

Intitulé	Période	Financeur	Coût (euros 2011)
Suivi Erika	2000-2004	Ministère de l'Ecologie	5,5 millions
Liteau Erika	2000-2003	Ministère de l'Ecologie	*Non disponible*
RITMER[119]		Ministère chargé de la recherche	8,4 millions
APR[120] Evaluation économique des dommages écologiques des marées noires	2005-2008	Ministère de l'Ecologie	*Non disponible*

Le coût annuel de la recherche dédiée aux pollutions marines pétrolières pourrait être intégré à l'analyse. Différents indicateurs pourraient renseigner cela, tels des équivalents temps plein, des parts de budget de différentes institutions (tels le Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions Accidentelles des Eaux- *Cedre* ou des organismes de recherche/universités).

A la suite de la marée noire de l'Erika, l'Ifremer a coordonné et co-animé avec d'autres entités de recherche le développement d'un réseau national d'observation des biocénoses marines et côtières. Ce projet de réseau national, appelé REBENT, n'est entré en phase opérationnelle que depuis 2003 et seulement à l'échelle de la région administrative Bretagne. L'objectif de ce réseau est multiple : appui à l'application de directives européennes (« Habitats », « Directive Cadre sur l'Eau »), mise en place de plans d'intervention et de suivis en cas de pollutions accidentelles. Le

[119] Réseau de recherches et d'innovation technologiques sur les pollutions marines accidentelles et leurs conséquences écologiques

[120] Appel à propositions de recherche

coût annuel initialement prévu pour la mise en place du réseau à l'échelle de la Bretagne était de l'ordre de 1,2 millions d'euros, dont nous pouvons considérer que la moitié concerne la sous-région marine golfe de Gascogne. Cependant, les financements ont été nettement réduits depuis 2003, diminuant par conséquence l'ambition du suivi.

Le *Cedre* conduit annuellement des activités de documentation et de recherche en lien avec les pollutions pétrolières, dont le coût annuel pour cette sous-région marine est de l'ordre de 400 000 euros.

4.2.1.2. Les Centres de Sécurité des Navires (CSN)

Les CSN sont chargés du contrôle des navires au titre de l'Etat du pavillon et de l'Etat du port. Ce faisant, ils s'assurent du respect des différentes réglementations internationales en termes de sécurité maritime et de prévention de la pollution.

Il n'est pas possible d'attribuer un coût annuel fiable à l'action des CSN en lien avec la pollution par hydrocarbure pour la sous-région marine golfe de Gascogne. La première raison tient à la non-disponibilité de ces données à un niveau suffisamment précis pour envisager une répartition par sous-région marine. En raison des données accessibles, le choix a été fait de rattacher chaque CSN à la sous-région marine sur laquelle il est physiquement implanté, en dépit du fait que la zone d'action d'un CSN peut couvrir plusieurs sous-région marines (exemple du CROSS CORSEN qui couvre à la fois les sous-régions marines Manche-mer du Nord, golfe de Gascogne et mers Celtiques). En second lieu, les contrôles des CSN ne concernent pas que les pollutions marines mais également le sauvetage de la vie humaine en mer, ou encore le respect des normes de vie et de travail. A titre d'éléments qualitatifs, nous remarquons que cette sous-région marine :

- compte 4 des 12 CSN en métropole ;
- concentre 33 % des contrôles de navires en métropole, avec une moyenne légèrement supérieur à 536 navires contrôlés par an depuis 2008.

Faute de chiffres obtenus auprès des administrations compétentes, nous pouvons cependant reprendre la valeur de 747 dollars US comme coût moyen d'une inspection à bord d'un navire, calculée à partir de données collectées auprès de la *Maritime and Coast Guards Agency* britannique. Converti au taux en vigueur en juin 2011 (1,42$ pour un euro), le coût annuel d'inspection des 536 navires à l'échelle de cette sous-région marine est de l'ordre de 282 000 euros 2011.

Tableau 87 : Eléments de coûts identifiés relatifs aux CSN .Source : PLF de 2008 à 2011 :

Année	Dotation annuelle de fonctionnement aux CSN, échelle nationale (source : PLF)
2011	0,81 million d'euros courants[121]
2010	0,89 million d'euros courants
2009	0,884 million d'euros courants
2008	0,4 million d'euros courants
Moyenne	**0,76 million d'euros 2011 (reconstitution propre)**

4.2.1.3. Le dispositif de contrôle et de surveillance (DCS)

Le DCS est constitué de l'ensemble des moyens mobiles destinés au contrôle de l'activité en mer, notamment au titre de la pêche, de la plaisance, de la sécurité de la navigation, de la prévention des pollutions, de l'assistance et du sauvetage en mer.

Il n'a pas été possible de récolter de données permettant d'associer aux pollutions pétrolières un coût annuel de ce dispositif à l'échelle de la sous-région marine considérée.

Tableau 88 : Dotations annuelles de fonctionnement et d'investissement aux CROSS, en millions d'euros courants .Source : PLF 2008 à 2011

Année	Fonctionnement	Investissement	Total
2011	3,2	3,55	6,75
2010	3,498	3,01	6,508
2009	5,64	0,6	6,24
2008	5,3	0,89	6,19
Moyenne 2008-2011 (millions d'euros 2011)	**4,50**	**2,04**	**6,54**

Pour permettre un calcul par sous-région marine, les données indiquées dans le Tableau 88 doivent :

- être corrigées de la part, significative, qui ne se rapporte pas à la métropole ;
- être ventilées en fonction des différentes missions remplies par le DCS.

4.2.1.4. Les Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS)

Les CROSS remplissent différentes missions parmi lesquels la prévention des risques liés à la navigation maritime (surveillance du trafic maritime dans les espaces sensibles pour la sécurité de la navigation et la protection de l'environnement, surveillance des pollutions).

Il n'a pas été possible d'obtenir de données permettant d'associer aux pollutions pétrolières un coût annuel de ce dispositif à l'échelle de la sous-région marine considérée. Tout au plus

[121] Les prix courants sont les prix tels qu'ils sont indiqués à une période donnée, ils sont dits en valeur nominale. Les prix constants sont les prix en valeur réelle c'est-à-dire corrigés de la hausse des prix par rapport à une donnée de base ou de référence.

pouvons nous noter que sur les 5 CROSS sur le territoire métropolitain, 2 ont pour zone de surveillance la sous-région marine golfe de Gascogne : le CROSS Corsen[122] et le CROSS Atlantique (ou CROSS Etel).

Tableau 89 - Dotations annuelles de fonctionnement et d'investissement aux CROSS, en millions d'euros courants. Source : PLF 2008 à 2011.

Année	Fonctionnement	Investissement	Total
2011	4,80	5,01	9,81
2010	4,75	7,27	12,02
2009	4,00	8,00	12,00
2008	3,64	9,36	13,00
Moyenne 2008-2011 (millions d'euros 2011)	4,37	7,57	11,94

Pour permettre un calcul par sous-région marine, les données indiquées dans le tableau ci-dessus doivent :

- être corrigées de la part, significative, qui ne se rapporte pas à la métropole ;
- être ventilées en fonction des différentes missions remplies par les CROSS ;
- être réparties entre les différents CROSS situés en métropole

4.2.2. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement

4.2.2.1. Les stations portuaires de collecte des déchets

La directive communautaire 2000/59 en matière d'installations de réception portuaire impose aux capitaines des navires de déposer les déchets d'exploitation et les résidus de cargaison dans des installations prévues à cet effet. En contrepartie de cette obligation, les ports doivent mettre à la disposition des usagers des installations de réception des déchets adaptées et adopter un plan de réception et de traitement des déchets qui permet, notamment, d'identifier les installations de réception existantes.

Il n'existe pas de données publiques permettant d'inférer le coût relatif aux installations de collecte et le coût annuel de collecte des résidus de cargaison étant donné que cette collecte est généralement confiée à des entreprises privées. Sur le plan qualitatif, nous notons toutefois que la France compte 61 ports équipés de facilités de réception de déchets correspondant à l'annexe 1 de la convention MARPOL (annexe qui vise la prévention par les hydrocarbures), dont 21 sont situés dans la sous-région marine golfe de Gascogne.

4.2.2.2. Dispositifs POLMAR Terre et Mer

Pour prévenir et lutter contre les conséquences d'une marée noire, la France s'est dotée de dispositifs ORSEC ad hoc : POLMAR Terre et POLMAR Mer. Ces dispositifs visent à maintenir et développer les compétences, les moyens et un stock de matériels spécialisés qui permettent de faire face en situation d'urgence.

[122] La zone d'action du CROSS Corsen relève conjointement de trois sous-régions marines (Manche-mer du Nord ; golfe de Gascogne et mers Celtiques).

Concernant POLMAR Terre :

- 3 des 8 centres interdépartementaux de stockage de matériel couvrent la sous-région marine golfe de Gascogne (Brest[123], Saint Nazaire, Le Verdon) ;
- Sur 2006-2010, le budget annuel moyen (fonctionnement et investissement) POLMAR Terre pour cette sous-région marine est de l'ordre de 520 000 euros 2011.

Concernant POLMAR Mer :

- Des trois centres de stockage de matériel POLMAR Mer, celui de Brest concerne en priorité cette sous-région marine ;
- La Marine affrète différents remorqueurs d'intervention, d'assistance et de sauvetage (RIAS) et bâtiments de soutien, d'assistance et de dépollution (BSAD) pour les besoins de cette sous-région marine : l'Abeille Bourbon et l'Alcyon à Brest, l'Abeille Languedoc, à La Pallice.
- Aucune donnée n'a pu être obtenue auprès de la Marine Nationale pour permettre un calcul à l'échelle des sous-régions marines. Cependant, il semble que le coût annuel de ce dispositif soit significatif. Selon certains contacts, le coût annuel des affrétés de la Marine Nationale à l'échelle nationale serait de l'ordre de 35 millions d'euros. Le coût journalier d'affrètement de l'Abeille Bourbon serait supérieur à 13 000 euros, ce qui représente plus de 4,5 millions d'euros rapporté à l'année.

4.2.2.3. *Cedre* (Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions Accidentelles des Eaux)

Le *Cedre* exerce des activités en termes de veille technologique et de moyens mécaniques de lutte. Il soutient également les autorités responsables de la préparation des plans d'intervention contre les pollutions accidentelles. Le coût annuel de l'ensemble de ces activités (hors POLMAR Terre) pour cette sous-région marine est de l'ordre de 210 000 euros.

4.2.3. Coûts d'atténuation des impacts constatés à la suite des marées noires

L'atténuation des impacts constatés et les impacts résiduels des pollutions pétrolières restent deux sujets particulièrement sensibles aux yeux des Français. En effet, l'enquête[124] « Les Français et leurs perceptions de l'état de santé de la mer en métropole » restituée en juin 2011 indique que :

- Les marées noires constituent le problème environnemental jugé très préoccupant par la plus grande part (84 %) des sondés ;
- 84 % de sondés se déclarent très gênés en présence de traces d'hydrocarbures sur une plage, même si seulement 42 % d'entre eux ont été effectivement confrontés à cette

[123] Le centre de stockage de Brest couvre l'ensemble des besoins du Finistère. Il est donc à cheval sur les sous-régions marines golfe de Gascogne et Manche-mer du Nord.

[124] Enquête téléphonique réalisée en 2011 pour l'Agence des aires marines protégées par l'institut LH2 auprès d'un échantillon de 1315 Français âgés de 18ans et plus représentatif de la population française. Méthode des quotas.

situation (ce qui en fait le troisième problème rencontré, après les macrodéchets et les algues vertes) ;

- 82 % des sondés déclarent que les actions mises en œuvre pour lutter contre les pollutions par hydrocarbures sont insuffisantes
- Les pollutions pétrolières sont, de l'avis du plus grand nombre (37 %), le problème environnemental marin sur lequel il faudrait porter l'effort en priorité (le second étant les macrodéchets, mis en avant par 19 % des personnes interrogées).

4.2.3.1. Coûts marchands d'atténuation des impacts constatés à la suite des marées noires

Les conséquences financières des marées noires peuvent être approchées à partir des montants d'indemnisation versés aux victimes de ces pollutions. Ces montants permettent d'approcher les coûts d'atténuation des impacts (ex : coût de nettoyage du pétrole sur le rivage dans le cadre de la mise en place du plan POLMAR Terre, coût de récupération du polluant en mer dans le cadre de la mise en place du plan POLMAR Mer). Différentes raisons conduisent à penser que ces montants donnent des ordres de grandeur fiables des coûts d'atténuation des impacts. En effet, l'indemnisation de ces coûts est généralement systématiquement réclamée par l'Etat ou les collectivités locales. Ces derniers ont davantage de facilités, comparativement aux victimes privées, à établir et justifier leurs demandes d'indemnisation. Une légère sous-estimation de la réalité de ces coûts n'est toutefois pas à exclure.

Les marées noires qui ont affecté la sous-région marine golfe de Gascogne sont indiquées dans le Tableau 90 suivant. Il en ressort que :

- Depuis 1967, date de la première marée noire ayant touché la France, le coût annuel marchand lié à l'atténuation des impacts constatés des marées noires est de 7,8 millions d'euros 2011, soit 43 % du coût annuel moyen national lié à l'atténuation des impacts constatés des marées noires (18,3 millions d'euros 2011) ;
- La sous-région marine n'a été touchée par les marées noires qu'à partir de 1999. Cependant, les coûts d'atténuation associés à un seul événement peuvent être considérables (exemple de l'Erika)

Tableau 90 : Coûts marchands d'atténuation des impacts constatés des marées noires ayant touché la sous-région marine golfe de Gascogne, 1967-2011. Source : reconstitutions propres à partir de diverses sources

Pollution	Année	Coût (millions d'euros 2011)
Erika	1999	292,7
Prestige	2002	51,3

4.2.3.2. Coûts non marchands d'atténuation des impacts constatés à la suite des marées noires : la valeur du travail fourni par les bénévoles à la suite des marées noires

Tableau 91 : Estimation de la valeur du travail fourni par les bénévoles à la suite de l'Erika .Source : reconstitution propre depuis Rapport CES Pays de la Loire, 2000.

Pollution	Année	Quantité de travail fournie	Estimation monétaire (base SMIC horaire brut)
Erika	1999	[70 000-100 000] hommes-jours	[4,2 - 6] millions €2011

Il a été possible d'inférer, pour le cas de l'Erika, une estimation monétaire de la valeur du travail fourni par les bénévoles à la suite de la pollution. Un tel exercice n'a pas été possible pour le Prestige. Cette marée noire a été suivie d'une implication de bénévoles dans les opérations de nettoyage du littoral. Cependant, aucune source de données n'a pu être identifiée. Il semble toutefois que la mobilisation des bénévoles à la suite du Prestige ait été moins importante qu'à la suite de l'Erika. La valeur indiquée n'intègre pas l'équipement remis aux bénévoles, lequel est comptabilisé comme un élément du coût marchand d'atténuation.

4.2.4. Coûts liés aux impacts résiduels des marées noires

4.2.4.1. Coûts marchands liés aux impacts résiduels des marées noires

Les conséquences financières des marées noires peuvent être approchées à partir des montants d'indemnisation versés aux victimes de ces pollutions. Ces montants concernent notamment les coûts liés aux impacts résiduels (ex : pertes de revenus des pêcheurs). Différentes raisons conduisent à penser que ces montants sous-estiment dans une proportion importante l'ampleur effective des impacts résiduels causés par les marées noires. Ainsi, toutes les victimes de pertes financières ne demandent pas à être indemnisées. De même, toutes les incidences financières des marées noires ne donnent pas droit à une indemnisation.

Les marées noires qui ont affecté la sous-région marine sont indiquées dans le Tableau 92. Il en ressort que :

- Depuis 1967, date de la première marée noire ayant touché la France, le coût annuel lié aux impacts marchands résiduels des marées noires est de 4,3 millions d'euros 2011, soit 84 % du coût annuel moyen national lié aux impacts résiduels des marées noires (5,1 millions d'euros 2011) ;
- La sous-région marine n'a été touchée par les marées noires qu'à partir de 1999. Cependant, les coûts d'atténuation associés à un seul événement peuvent être considérables (exemple de l'Erika).

Tableau 92 : Coûts marchands liés aux impacts résiduels des marées noires ayant touché la sous-région marine golfe de Gascogne, 1967-2011 Source : reconstitutions propres à partir de diverses sources.

Pollution	Année	Coût (millions d'euros 2011)
Erika	1999	172,6*
Prestige	2002	16,3

* : Dans le cas de l'Erika, le montant indiqué incorpore des indemnisations accordées au titre d'éléments non marchands (tel le préjudice moral) lors du procès pénal qui a suivi cette catastrophe. Pour autant, la très grande part de la valeur indiquée se rapporte à des pertes marchandes.

4.2.4.2. Coûts non marchands liés aux impacts résiduels des marées noires

Les coûts renseignés ici sous-estiment la réalité dans la mesure où les coûts non marchands des marées noires ne font pas l'objet d'une analyse systématique.

4.2.4.2.1. Impacts des marées noires sur les usages récréatifs

Une étude réactualisée en 2006a estimé en termes monétaires les pertes de bien-être subies par la population des pêcheurs à pieds, à la suite de la marée noire de l'Erika, le long du littoral sud-breton. Cette estimation n'est pas redondante avec les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus, dans la mesure où elle n'a pas été portée dans le cadre d'une demande d'indemnisation.

Tableau 93 : Estimation des pertes d'usage à la suite de l'Erika. Source : reconstitution propre depuis Bonnieux, 2006

Pollution	Population cible	Montant
Erika	Pêcheurs à pieds	276,6 millions euros 2011

4.2.4.2.2. Impacts écologiques des marées noires

On estime entre 110 000 et 150 000 le nombre d'oiseaux tués à la suite de la marée noire de l'Erika De même, une étude quantifie à près de 161,1 millions d'euros 2011 les pertes de non-usage subies à la suite de l'Erika, c'est à dire les dégâts causés à l'environnement indépendamment de leurs impacts sur les activités et usages humains.

4.2.5. Coûts d'atténuation des impacts constatés à la suite des rejets illicites

Les rejets illicites ne donnent que rarement lieu à des mesures d'atténuation de la part des institutions publiques. Aussi il n'a pas été possible d'obtenir d'information à ce sujet.

D'après les données récoltées auprès de l'Union Française des Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage (UFCS) et de la Station de la Ligue de Protection des Oiseaux de l'Ile Grande sur la période 2001-2010, il ressort que la sous-région marine golfe de Gascogne concentre 31% des oiseaux mazoutés collectés annuellement en métropole, avec un peu plus de 91 oiseaux en moyenne par an. Ce nombre annuel est toutefois variable, fortement dépendant de la survenance d'une pollution de grande ampleur (exemple du MSC Napoli en 2007).

D'après les données de la Station de la Ligue de Protection des Oiseaux de l'Ile Grande, le coût unitaire de nettoyage d'un oiseau mazouté peut être estimé à un minimum de 111 euros 2011 (dont une partie, 41 euros, valorise le temps bénévole). Le coût annuel de nettoyage des oiseaux mazoutés est par conséquent de l'ordre de 10 100 euros 2011 en moyenne.

4.2.6. Coûts liés aux impacts résiduels des rejets illicites

Aucun travail traitant la question de l'impact des rejets illicites sur l'environnement marin n'a été identifié. Dans ce chapitre, il a été possible de reconstituer des éléments permettant d'apprécier en termes qualitatifs les impacts écologiques des rejets illicites :

- En termes de surveillance : la sous-région marine golfe de Gascogne compte en moyenne annuelle près de 51 relevés confirmés de pollutions opérationnelles (POLREP)[125] sur la période 2000-2008, soit 15% de la métropole ;
- A l'échelle de la France, 54% des POLREP confirmés sur la période 2000-2008 se rapportent à des pollutions par hydrocarbures.

4.2.6.1. Impacts marchands des rejets illicites

Il ressort des entretiens conduits dans le cadre de cette étude que les rejets illicites ont des impacts résiduels négligeables sur le plan marchand.

4.2.6.2. Impacts écologiques des rejets illicites

Il n'existe pas à ce jour d'études faisant état d'impacts massifs des rejets illicites sur l'environnement marin. Pour ce qui concerne l'avifaune il est vraisemblable que seule une faible part des oiseaux mazoutés finissent par être collectés dans les centres de soins, et il n'est possible d'extrapoler une donnée à partir du nombre d'oiseaux collectés. Par ailleurs les trois quarts des oiseaux collectés par les centres de soin finissent par mourir.

Il est donc estimé que 68 oiseaux en moyenne meurent chaque année dans cette sous-région marine en raison des rejets illicites.

4.3. Synthèse

Tableau 94 : Synthèse des coûts identifiés dans ce chapitre

Marées noires et rejets d'hydrocarbures	
Suivi et d'information	Les programmes scientifiques et la collecte d'information, Centres de Sécurité des Navires, dispositif de contrôle et de surveillance, CROSS
Actions positives (Prévention, évitement)	Les stations portuaires de collecte des déchets, dispositifs POLMAR Terre et Mer, et CEDRE
Atténuation	Coûts marchands d'atténuation des impacts constatés à la suite des marées noires, Coûts non marchands d'atténuation des impacts constatés à la suite des marées noires : la valeur du travail fourni par les bénévoles à la suite des marées noires
Impacts résiduels	Coûts marchands liés aux impacts résiduels des marées noires

[125] Pour plus d'informations sur la localisation de ces POLREP, voir le chapitre « pollutions accidentelles et rejets illicites » de l'analyse des pressions et impacts.

5. Coûts liés à l'eutrophisation

5.1. Introduction

L'eutrophisation est la modification et la dégradation du milieu aquatique lié à un apport excessif de matières nutritives assimilables par les algues. Pour le milieu littoral, les principaux nutriments à l'origine de ce phénomène sont l'azote et, dans une moindre mesure, le phosphore. Ainsi un excès de ces nutriments introduits dans la mer par les activités humaines peut accélérer la croissance algale et accroître la production de biomasse végétale, entrainant des effets néfastes sur la qualité de l'eau et l'écologie marine. Il s'agit d'un problème qui affecte principalement les zones côtières et les zones à faible échange d'eau. L'excès de nutriments provient de deux sources majeures : (1) les fleuves recueillant des rejets directs à partir de sources ponctuelles telles que les industries et les collectivités et des apports diffus provenant de l'agriculture, et (2) les retombées atmosphériques en azote. Les apports en phosphore, nettement réduits ces dernières décennies, ne sont aujourd'hui, plus considérés comme problématiques pour le milieu marin, sauf exception.

L'eutrophisation entraîne la prolifération de deux types d'algues :

- les macro-algues opportunistes, et en particulier les ulves, qui sont à l'origine du phénomène des « marées vertes » ;
- les micro-algues (phytoplancton) parmi lesquelles les micro-algues toxiques (produisant des « phycotoxines »[126]). Les seules microalgues toxiques dont le lien entre l'eutrophisation et la prolifération est avéré sont celles du genre *Alexandrium*, qui produisent des toxines paralysantes PSP.

La Bretagne est la région la plus touchée par les proliférations de macro-algues. La principale zone touchée par les proliférations d'*Alexandrium* au sein du golfe de Gascogne est le bassin d'Arcachon (cf. chapitre VI. « 4. Impact global des apports en nutriments et en matière organique : eutrophisation » du volet pressions/impacts).

Différents types de coûts sont liés à l'eutrophisation :

1. En premier lieu, le phénomène d'eutrophisation entraine des coûts de suivi et d'inforamtion, afin de tenter de comprendre le phénomène. On peut notamment souligner la mise en œuvre de plusieurs réseaux de suivi à différentes échelles :
   - A l'échelle internationale: le programme OSPAR qui réalise un état des lieux de l'eutrophisation des zones OSPAR ;
   - A l'échelle nationale : le programme REPHY (réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines) opéré par l'Ifremer et les réseaux mis en œuvre au titre du programme de surveillance de la direction Cadre sur l'eau-DCE), organisés en articulation avec le REPHY ;
   - A l'échelle régionale : des réseaux financés par les agences de l'eau et organisés en articulation avec le REPHY ;

[126] ASP : Amnesic Shellfish Poisoning, DSP : Diarrheic Shellfish Poisoning, PSP : Paralytic Shellfish Poisoning

– A l'échelle locale : un suivi dans le cadre des contrats de bassins versants « algues vertes » mis en œuvre en Bretagne.

A cela s'ajoute le coût des programmes de recherche (amélioration des connaissances).

2. En second lieu, des actions positives en faveur de l'environnement (prévention et évitement) sont mises en œuvre, afin de limiter le phénomène. Ces actions visent les deux causes principales de l'eutrophisation (agriculture et rejets d'eaux usées).

Des contrats de bassins versants sont notamment mis en œuvre en Bretagne afin de lutter contre la prolifération d'algues vertes.

L'épuration des eaux usées urbaines et industrielles ainsi que le traitement des effluents d'élevage qui contribue à l'abattement d'azote et de phosphore sont également des éléments à prendre en compte dans les coûts de la prévention.

Ces actions de prévention et d'évitement viennent en complément d'actions réglementaires (renforcement du programme d'action de la directive Nitrates, etc.).

3. Ces actions de prévention ne suffisent pas, à l'heure actuelle, à éliminer la prolifération d'ulves. Il est donc nécessaire de procéder, en plus, à des opérations de ramassage et de traitement des algues vertes. Il s'agit des coûts d'atténuation.

4. Enfin, le suivi, la prévention et le ramassage des algues, ne permettent pas de réduire le phénomène à un niveau qui supprimerait tout impact environnemental, social et économique. Un certain nombre d'impacts sont donc perceptibles sur les écosystèmes, la société et l'économie, que l'on dénomme « résiduels » au sens où ils subsistent malgré les efforts des trois types précédents.

5.2. Coûts de suivi et d'information

- Pour les macroalgues (ulves) spécifiquement

Sur les bassins versants où les problèmes d'algues vertes sont importants, des contrats territoriaux ont été mis en place. Ces contrats contribuent à la mise en œuvre, sur un bassin versant hydrographique cohérent, d'une gestion intégrée de l'eau pour limiter l'eutrophisation côtière et la prolifération d'algues vertes. Ils comportent des études permettant le suivi des actions agricoles et non-agricoles ainsi que de la pollution. Le coût de ces études et bilans relatifs à l'eutrophisation se monte à 87 000 euros par an pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

Il existe également un programme de surveillance des macroalgues de types ulves, dont l'opérateur est le CEVA, avec un pilotage scientifique Ifremer et une maitrise d'ouvrage de l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Le coût pour la sous-région marine golfe de Gascogne est de 79 000 euros par an.

Le budget total alloué du Plan national de lutte contre les algues vertes, programme gouvernemental mis en place en février 2010, est de 134 millions d'euros sur 5 ans. En 2010, 400 000 euros ont été dépensés afin de mesurer des reliquats azotés. Considérant que 3 des 21 bassins versants (BV) ciblés par ce plan se situent sur la sous-région marine golfe de Gascogne,

nous pouvons estimer à 57 000 euros le coût des mesures de reliquats azotés sur cette sous-région marine.

On peut également noter l'existence d'un état des lieux régulier de l'eutrophisation à travers le programme OSPAR, dont le coût n'a pu être identifié, mais qui repose techniquement sur les réseaux de suivi précédemment cités.

- Pour les microalgues spécifiquement

Le REPHY (Réseau de suivi du phytoplancton et des phycotoxines) est un réseau national de suivi opéré par l'Ifremer depuis 1985. Le coût national de ce réseau, cofinancé par le ministère en charge de l'alimentation, était, en 2009, de 2 022 000 euros par an pour le suivi environnemental du phytoplancton et de 123 000 euros par an pour le suivi sanitaire des phycotoxines en lien avec l'eutrophisation. Le coût de ce réseau pour la sous-région marine golfe de Gascogne, a été estimé en divisant par trois le coût national du réseau afin de le répartir sur les différentes sous-régions marines. On retiendra la partie concernant le suivi sanitaire des phycotoxines pour ce qui concerne spécifiquement les microalgues, pour un total de 41 000 euros concernant cette sous-région marine.

- Pour les macroalgues et les microalgues indistinctement

La répartition pour la sous-région marine et pour 2009, du coût national du suivi environnemental du phytoplancton, se monte à 674 000 euros environ.

De plus, le suivi et la connaissance du phénomène d'eutrophisation engendrent des coûts de transaction importants à travers les multiples réunions et concertations consacrées à cette thématique. L'évaluation de ces coûts s'avère très difficile. Concernant la recherche liée à l'eutrophisation à l'Ifremer, deux équivalents temps pleins directeurs de recherche sont financés pour un coût salarial environné de 190 000 euros par an soit, en raisonnant de la même façon que précédemment, de 63 000 euros par an pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

Tableau 95 : Coûts de suivi et d'information liés à l'eutrophisation dans la sous-région marine golfe de Gascogne

Macro-algues (Ulves)	
Contrats de bassins versants (études, bilans, suivis)	87 000€
Programme de surveillance des macro-algues	79 000€
OSPAR : coûts de transaction associés à la mise en œuvre OSPAR	nd.
Mesure des reliquats azotés	57 000€
Coût total du suivi et de l'information	223 000€ + X

micro-algues (toxiques telles qu'*Alexandrium*)	
Programme REPHY (2009) – suivi sanitaire des phycotoxines	41 000€

Macro-algues/ micro-algues	
Programme REPHY (2009) – suivi environnemental phytoplancton	674 000€
Recherche sur l'eutrophisation (Ifremer)	63 000€
Coût total du suivi et de l'information (macro-algues/micro-algues)	737 000€

5.3. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement

Dans le cadre des contrats de bassins versants, des actions sont financées dans le but de réduire la pollution d'origine agricole et non-agricole, pour un coût de 736 000 euros par an (moyenne interannuelle). Ces actions concernent essentiellement un travail d'animation et de communication, ainsi que l'aménagement du bocage en vue de limiter l'érosion des sols et le transfert des polluants. Via le Plan algues vertes, l'Etat subventionne en plus, à hauteur de 19 000 euros en 2010 les programmes d'action de certains bassins versants jugés prioritaires.

Dans le cadre du Plan national de lutte contre les algues vertes, des brochures et panneaux d'information à destination des communes et des riverains sur les risques sanitaires des algues vertes ont été produits pour un coût de 55 000 euros. La part qui concerne la sous-région marine golfe de Gascogne représente 8 000 euros en 2010.

Le PMPLEE[127], appelé couramment PMPOA 2[128] est mis en œuvre depuis 2004 et accompagne la mise aux normes des exploitations, particulièrement sur le paramètre azote. 725 dossiers concernent des exploitants situés dans les sept baies à algues vertes de la sous-région marine Manche-mer du Nord et 54 dossiers concernent la baie de la sous-région marine golfe de Gascogne. En considérant une subvention moyenne de 11 000 euros par dossier avec un taux d'aide de 30 % en moyenne, on peut estimer sur la baie de la sous-région marine golfe de Gascogne, un investissement global de 800 000 euros dont 500 000 euros d'aides et 300 000 euros de financement par les exploitants agricoles. Ceci correspond à un coût de 100 000 euros par an.

L'épuration des eaux usées urbaines, qui contribue à l'abattement d'azote est le deuxième élément à prendre en compte. Le coût lié au traitement de l'azote représenterait environ 20 % du coût total de l'épuration (station d'épuration-STEP). De ce fait, on lui attribue forfaitairement 20 % du coût des réseaux d'assainissement[129].

Pour l'assainissement collectif, le coût total, épuration et collecte, étant estimé à 70 euros/EH[130]/an, le montant des efforts annuels mis en œuvre pour limiter la pollution par l'azote dans les bassins versant algues vertes est estimé à 15 millions d'euros par an environ (sachant que les bassins côtiers ayant fait l'objet d'échouage d'algues vertes en 2009 reçoivent les rejets de 1 050 000 EH). Pour l'assainissement non collectif, le coût moyen annuel est estimé à 85 euros/EH, le montant des efforts annuels mis en œuvre pour limiter la pollution par les nitrates dans les bassins versants à algues vertes est estimé à 2 900 000 euros par an environ (sachant que

[127] Programme de maitrise des pollutions liées aux effluents d'élevage

[128] Plan d'aide : Programme de maitrise des pollutions d'origine agricole

[129] Des sources de la littérature indiquent un coût propre à l'épuration de l'azote (sans réseaux) entre 10 et 15 €/EH/an. Cela reviendrait, en considérant que l'azote compte pour 20 % du coût total d'épuration, à un montant total de 50 à 75 euros/EH/an uniquement pour la partie épuration, alors que les autres estimations suggèrent que ce montant couvrirait aussi les réseaux, réputés former au moins 80 % du coût d'assainissement. Des éléments et avis d'experts complémentaires pourraient être recueillis.

[130] EH (Equivalent-Habitant) : unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour.

les bassins côtiers ayant fait l'objet d'échouage d'algues vertes en 2009 reçoivent les rejets de 171 000 EH).

Enfin, sur la période 2007-2011, huit baies à algues vertes identifiées dans le SDAGE et le plan de lutte contre les algues vertes, ont mis en place des mesures agro-environnementales (MAE) pour 7 millions d'euros environ. Ce coût correspond à 100 000 euros par an pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

Dans cette analyse, seuls les coûts de traitement collectifs et non-collectifs des eaux usées se trouvant dans des bassins versants touchés par les algues vertes ont été pris en compte. Les traitements et mesures préventives réalisés dans les autres bassins versants, notamment des grands fleuves (la Loire par exemple), contribuent également à limiter l'eutrophisation marine, mais ce n'est pas leur première finalité (comparativement à l'eutrophisation des cours d'eau).

Tableau 96 : Coûts des actions positives liés aux actions positives en faveur de l'environnement dans la sous-région marine golfe de Gascogne

Macro-algues (Ulves)	
Contrats de BV (animation, communication, action sur les cours d'eau…)	736 000 euros
Impression brochures et panneaux d'information à destination des communes	8 000 euros
Aide à l'élaboration des programmes d'action	19 000 euros
Coût de l'abattement de l'azote au sein des STEP	15 000 000 euros
Coût de l'assainissement non collectif	2 900 000 euros
Mesures agro-environnementales (MAE)	100 000 euros
PMPLEE	100 000 euros
Coût total des actions positives en faveur de l'environnement	**15 778 000 euros**

5.4. Coûts d'atténuation des impacts constatés

Les seuls impacts de l'eutrophisation contre lesquels l'homme peut prendre des mesures d'atténuation, *ex*-post, sont les échouages d'algues vertes. Le coût de ramassage supporté par les communes en 2009 est de 268 000 euros pour 25 920 t ramassées. Ce coût est en légère hausse par rapport aux années précédentes car le ramassage se généralise.

A cela s'ajoute le coût de ramassage dans le rideau de mer (ramassage en mer entre 20 cm et 1 m), dans le cadre du plan « algues vertes », qui est de 59 000 euros, en 2010, pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

Ces algues sont ensuite traitées soit par simple épandage, soit par compostage. En 2010, 1 075 t ont été épandues pour un coût moyen de 5 euros/t et 3 265 t ont été compostées pour un coût moyen de 15 euros/t soit un coût total de 54 000 euros. Il est important de souligner que les coûts de traitement risquent d'augmenter ces prochaines années car l'épandage va peu à peu être abandonné au profit du compostage.

Tableau 97 : Coûts de l'atténuation liés à l'eutrophisation dans la sous-région marine golfe de Gascogne

Macro-algues (Ulves)	
Coût de ramassages des communes (2009)	268 000 euros
Coût de ramassage dans le rideau de mer (2010)	59 000 euros
Coût de traitement (2010)	54 000 euros
Coût total de l'atténuation	**381 000 euros**

5.5. Coûts liés aux impacts résiduels

Malgré les mesures prises, l'eutrophisation génère des impacts écologiques et des impacts sociétaux, et ces « impacts résiduels » ont un coût pour la société. Malgré des recherches intensives, il n'a pas été possible de les quantifier monétairement, faute de sources, et les données récoltées ne portent pas uniquement sur la sous-région marine golfe de Gascogne. Elles sont proposées à titre indicatif.

Selon l'enquête réalisée en 2011[131] par l'institut LH2 pour l'agence des aires marines protégées, 52 % des français trouvent le problème des algues vertes très préoccupant. Ce chiffre monte à 57 % chez les personnes attachées à la sous-région marine golfe de Gascogne. 47 % des français et 45 % de ceux attachés à la sous-région marine golfe de Gascogne ont par ailleurs été confrontés à la présence d'algues vertes. 14 et 17 % ont respectivement annulé ou modifié leur séjour ou activité de loisir suite à ce problème. Une étude sur la Réserve Naturelle de Saint Brieuc indique que 23,3 % des visiteurs se sont plaints des algues vertes et 6,8 % des odeurs. Enfin, 19,10 % ont trouvé le « site sale » du fait de la présence des algues vertes ou des déchets (essentiellement coquilliers). Une autre étude indique que le nombre d'hôtels à Saint-Michel-en-Grève a chuté de 6 à 1 en trente ans suite à la prolifération d'algues vertes. Enfin, le comité régional du tourisme de Bretagne a lancé, en 2010, une campagne de publicité pour restaurer une image dégradée et répondre aux conséquences du phénomène des algues vertes pour le tourisme en Bretagne pour un coût de 125 000 euros. Des études étrangères se sont penchées plus en détail sur la question : une étude en Floride évalue à 29 % et à 35 % les pertes nettes respectives pour les secteurs de la restauration et du logement. Une autre étude évalue les pertes économiques de l'industrie du tourisme liées à l'eutrophisation et à la prolifération d'algues en mer Noire à 360 millions de dollars par an.

Ainsi, bien qu'aucune étude n'ait été réalisée, en France, sur le lien entre tourisme et algues vertes, des indicateurs permettent de conclure qu'elles ont un impact négatif sur le tourisme : risque d'une baisse de fréquentation sur les sites et les plages, risque d'une chute des revenus des professionnels du tourisme et à terme disparition des emplois sur les sites. Par ailleurs, ces quelques éléments ne concernent que le tourisme alors que les loisirs des résidents ou des résidents secondaires sont aussi probablement affectés. En revanche, des effets de report sont probables : les pertes touristiques d'une zone dues aux algues vertes peuvent entraîner des bénéfices touristiques ailleurs sur le territoire (les vacanciers se déplaçant de la première à la seconde zone).

La conchyliculture est également touchée par la prolifération des ulves. Il est toutefois difficile d'évaluer les pertes économiques liées. Selon le Comité national de la conchyliculture (CNC), les pertes de production varient entre 2 à 15 % selon les zones touchées. A titre indicatif, dans la zone estuarienne de l'Aven et du Belon, un mytiliculteur évoque une perte de 5 % de sa production en raison d'une croissance ralentie et d'une mortalité accrue. A cela s'ajoute la multiplication jusqu'à 10 du temps de travail liée à la modification des modes de production (passage d'un élevage « au sol » à un élevage « sur table », afin d'éviter la gêne causée par les

[131] Enquête téléphonique réalisée par l'institut LH2 auprès d'un échantillon de 1315 Français âgés de 18ans et plus représentatif de la population française. Méthode des quotas

algues vertes lors des opérations de collecte) et qui peut donc entraîner la fermeture temporaire des exploitations (ex : 100 ha sur 400 exploitées de la Baie de Morlaix). Une multiplication du temps de travail a également été notée pour nettoyer les algues entéromorphes.

L'impact des algues vertes sur la santé est encore en cours d'évaluation. Leur fermentation émet des gaz toxiques, essentiellement le NH_3 et le H_2S. L'inhalation accidentelle d'H_2S par l'homme, provoque des intoxications aigües qui peuvent être graves voire mortelles. A ce jour, en France, dix cas médicaux ont été associés à une intoxication liée à la décomposition des algues vertes, dont sept entre juillet 2008 et juillet 2009. L'ensemble des cas concerne quatre professionnels chargés du ramassage ou du transport des algues vertes, trois usagers de loisirs et trois animaux domestiques. L'Observatoire régional de santé ainsi que l'Agence régionale de santé des Côtes d'Armor réalisent actuellement des études sur l'impact des algues vertes sur la santé.

Aucune étude n'a été réalisée sur l'impact des algues vertes sur le foncier en France.

L'impact de l'eutrophisation sur les peuplements benthiques[132] est difficilement mesurable. En revanche, les estrans[133] sont directement sous l'influence de l'eutrophisation et de la prolifération massive d'ulves. On y observe une perte d'espèces sensibles au bénéfice d'espèces opportunistes. De plus, ces algues représentent un facteur de diminution de l'accessibilité aux ressources alimentaires pour le peuplement ornithologique. Néanmoins, elles sont aussi une source importante de nourriture pour les bernaches cravant.

Tableau 98 : Coûts liés aux impacts résiduels de l'eutrophisation dans la sous-région marine golfe de Gascogne

Macro-algues (Ulves)		
Tourisme	Nombre de français/français attachés à la façade trouvant préoccupant le problème des algues vertes	52 %/57 %
	Nombre de français/français attachés à la façade ayant été confronté aux algues vertes	47 %/45 %
	Nombre de français/français attachés à la façade ayant été confronté au problème et ayant annulé ou modifié leur séjour/activité de loisir	14 %/17 %
	Nombre de visiteurs de la RN de la Baie de St Brieuc s'étant plaint des algues	23,3 %
	Nombre de visiteurs de la RN de la Baie de St Brieuc s'étant plaint des odeurs	6,80 %
	Nombre de visiteurs ayant trouvé le site sale du fait des algues vertes ou des déchets (essentiellement coquilliers)	19,10 %
	Nombre d'hôtels à Saint-Michel-en-Grève (22)	De 6 à 1 en 30 ans
	Campagne de publicité CRT Bretagne	125 000 €
Conchyliculture	Pertes de production très variables selon les zones touchées (CNC)	De 2 à 15 %
	Multiplication du temps de travail entre mai et septembre voire modification du mode d'exploitation des ostréiculteurs ce qui peut rendre les exploitables inexploitables (exemple : Baie de Morlaix)	Multiplication par 10 100 ha touchés sur 400 ha
	Multiplication du temps de travail accordé au nettoyage des algues entéromorphes	Multiplication par 2

[132] Ensemble d'organismes vivant sur les fonds marins et rassemblés dans un même milieu biogéographique

[133] Partie du littoral située entre les limites extrêmes des plus hautes et des plus basses marées

Santé	Nombre de cas médicaux associés à une intoxication liée à la décomposition des algues vertes (Hommes + animaux)	10 cas médicaux en France dont 7 en un an
Foncier	Impacts probables mais en l'absence de données, ces impacts n'ont pu être ni qualifiés ni quantifiés	nd
Biodiversité	Impact difficilement mesurable pour les peuplements benthiques. Influence sur la biodiversité des estrans : perte d'espèces sensibles au bénéfice d'espèces opportunistes. Facteur de diminution de l'accessibilité aux ressources alimentaires pour le peuplement ornithologique. Impact positif sur les bernaches cravants.	

5.6. Synthèse

Les Tableau 99 et Tableau 100 résument les coûts liés à l'eutrophisation pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

Tableau 99 : Synthèse des coûts identifiés dans ce chapitre

Eutrophisation	
Suivi et d'information	
Macro-algues (Ulves)	Contrats de BV (études, bilans, suivis)
	Programme de surveillance des macro-algues
	OSPAR : coûts de transaction associés à la mise en œuvre OSPAR
	Mesure des reliquats azotés
Micro-algues (toxiques telles qu'Alexandrium)	Programme REPHY – suivi sanitaire des phycotoxines
Macro-algues-Micro-algues	Programme REPHY (2009) – suivi environnemental phytoplancton
	Recherche sur l'eutrophisation (Ifremer)
Actions positives (Prévention, évitement)	Contrats de BV (animation, communication, action sur les cours d'eau…)
	Impression brochures et panneaux d'information à destination des communes
	Aide à l'élaboration des programmes d'action
	Coût de l'abattement de l'azote au sein des STEP
Atténuation	Coût de ramassages par les communes
	Coût de ramassage dans le rideau de mer
	Coût de traitement
Impacts résiduels (non monétarisés)	Impacts sur le tourisme, sur la conchyliculture, sur la santé, sur le foncier et sur la biodiversité

Tableau 100 : Estimation des coûts liés à l'eutrophisation pour la sous-région marine golfe de Gascogne

	Coûts de suivi et d'information	**Coûts des actions positives**	**Coûts d'atténuation**	**Coûts liés aux impacts résiduels**
Total (€/an)	1 000 000 + X	18 863 000	380 000	Données non disponibles

Le Tableau 100 indique un coût des actions positives très important principalement du fait de la prise en compte du traitement de l'azote par les stations d'épuration.

Les chiffres annoncés dans cette étude sont à manipuler avec prudence. Ils ne sont qu'une évaluation à minima de l'impact économique de l'eutrophisation. D'une part, les données recueillies concernent essentiellement les algues vertes, problématique essentiellement localisée en Bretagne. D'autre part, une multitude d'actions participent de près ou de loin à la diminution de l'eutrophisation, mais il est aujourd'hui impossible d'en extraire la part propre à la lutte contre l'eutrophisation marine.

6. Coûts liés aux impacts des espèces non indigènes invasives

6.1. Introduction

Les espèces non-indigènes invasives sont des espèces allochtones qui sont introduites en dehors de leur écosystème d'origine, s'implantent dans un nouvel écosystème et y prolifèrent. Ces espèces, dans le milieu marin, peuvent être animales ou végétales et sont susceptibles de générer des dommages économiques en bouleversant le fonctionnement des écosystèmes (ce qui dégrade les services écosystémiques[134]), en modifiant les habitats et en menaçant les espèces autochtones, qui peuvent faire l'objet d'usages marchands et/ou non-marchands, et/ou avoir par ailleurs une valeur de non-usage[135].

Ce chapitre présente les différents impacts possibles des espèces non-indigènes invasives[136] dans le cadre méthodologique retenu par le groupe d'experts relatif aux « coûts associés à la dégradation du milieu marin ». Ensuite, cette analyse est appliquée à la sous-région marine golfe de Gascogne en présentant les principales espèces non-indigènes invasives et leurs impacts économiques avérés. La dégradation du milieu marin imposée par les espèces invasives est considérée par rapport aux dommages perceptibles. Ainsi, seules les espèces non-indigènes invasives provoquant des dommages perceptibles sont retenues dans ce travail. L'analyse est qualitative, et quantitative lorsque les données sont renseignées. Par ailleurs, les espèces dites « lessepsiennes » et les « migrations » de certaines espèces du fait du réchauffement des eaux ne sont pas considérées dans ce chapitre.

6.2. Analyse dans la sous-région marine golfe de Gascogne

Pour la sous-région marine golfe de Gascogne, la dégradation du milieu marin imposée par les espèces invasives, c'est à dire les dommages perceptibles, concerne l'huître creuse (*Crassostrea gigas*), la crépidule (*Crepidula fornicata*), la sargasse (*Sargassum muticum*) et le wakame (*Undaria pinnatifida*)[137]. Il s'agit des quatre espèces pour lesquelles l'information est la plus abondante. Pour l'instant, il n'y a pas de dommages provoqués par d'autres espèces invasives que l'on aurait pu renseigner en termes économiques. L'analyse pourrait être étendue par la suite pour identifier et considérer d'autres espèces invasives (par exemple le celtodoryx de Girard

[134] Les services rendus par les écosystèmes, dont des exemples sont précisés dans la contribution thématique « coûts liés à la dégradation de la biodiversité et de la perte d'intégrité des fonds marins »

[135] Valeur attribuée à un bien ou à un service en sachant qu'il existe, et même si personne ne l'utilisera dans le présent ou le futur.

[136] Ce chapitre ne considère pas les phytoplanctons toxiques (par exemple *Alexandrium minutum* dans les sous-régions Manche-mer du Nord et golfe de Gascogne), malgré leur caractère souvent non-indigène, qui sont traités dans l'analyse des coûts liés à l'eutrophisation.

[137] Le caractère invasif d'une espèce non-indigène est relatif à la période considérée : ce phénomène est susceptible de varier dans le temps, en fonction de l'évolution des écosystèmes considérés (apparition de prédateurs ou de maladies impactant l'espèce).

Celtodoryx girardae, qui entre en compétition spatiale avec d'autres invertébrés sessiles, et l'ascidie massue *Stylea clava*, qui est un compétiteur spatial, trophique et un prédateur d'espèces indigènes, et qui semble imposer des coûts de nettoyage des infrastructures portuaires, des navires et engins de pêche, ainsi que des parcs ostréicoles. Nous présenterons les différents coûts associés aux impacts de l'huître creuse, de la crépidule), de la sargasse et du wakame. L'analyse dans ce chapitre est qualitative, et quantitative lorsque les données sont renseignées.

6.2.1. Coûts de suivi, d'information et d'organisation

Les coûts de suivi, d'information et d'organisation liés aux impacts de l'huître creuse, de la crépidule, de la sargasse et du wakame concernent les coûts des études scientifiques menées sur ces espèces.

Concernant l'huître creuse, il a été possible d'identifier un coût annuel moyen des études scientifiques pour la période 2004-2006 de 198 000 euros par an (euros courants[138]). Ce dernier correspond au coût annuel moyen du programme de recherche Liteau II PROGIG qui s'est déroulé sur trois années (coût total du programme sur la période de 593 500 euros). L'ensemble du coût du programme a été affecté à la sous-région marine golfe de Gascogne, bien qu'une partie des études ait concerné la sous-région marine Manche-mer du Nord (la rade de Brest précisément). La part du financement attribuée à chaque sous-région marine n'a pas été estimée.

Concernant la crépidule, nous avons pu évaluer un coût annuel moyen pour la période 1999-2001 de 95 000 euros par an (euros courants). Ce coût annuel moyen correspond au programme de recherche Liteau I « La crépidule : identifier les mécanismes de sa prolifération et caractériser ses effets sur le milieu pour envisager sa gestion » pour la sous-région marine golfe de Gascogne (Marennes-Oléron et Arcachon), durant la période 1999-2001. Le financement total dans la sous-région golfe de Gascogne est de 285 000 euros. L'invasion par la crépidule y est étudiée depuis près de 30 années et le coût annuel moyen des recherches scientifiques effectuées sur une période plus longue que celle retenue dans ce travail est susceptible de varier.

Concernant la sargasse, il ne semble pas que les coûts des études scientifiques menées sur cette espèce aient été significatifs. Par ailleurs, il reste à déterminer si des financements du projet Interreg IVA Marinexus ont concerné la sargasse dans la sous-région marine golfe de Gascogne.

Concernant le wakame, il ne semble pas que les coûts des études scientifiques menées sur cette espèce aient été significatifs.

6.2.2. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement

Aucun coût d'action positive n'a pu être identifié ou séparé des coûts de suivi, d'information et d'organisation.

[138] Les prix courants sont les prix tels qu'ils sont indiqués à une période donnée, ils sont dits en valeur nominale. Les prix constants sont les prix en valeur réelle c'est-à-dire corrigés de la hausse des prix par rapport à une donnée de base ou de référence.

6.2.3. Coûts d'atténuation des impacts constatés

Les coûts d'atténuation des impacts constatés de l'huître creuse et de la crépidule concernent le coût des politiques de réduction de la taille des stocks invasifs dans les zones conchylicoles. Dans la mesure où ces coûts renvoient aux entretiens des concessions, ils sont inclus dans l'analyse des coûts liés à la « dégradation des ressources biologiques exploitées : cas des ressources conchylicoles ».

6.2.4. Coûts des impacts résiduels

Les coûts des impacts résiduels de l'huître creuse et de la crépidule regroupent d'abord les pertes économiques de l'ostréiculture liées à la réduction de croissance des huîtres cultivées (*Crassostrea gigas*) : l'huître sauvage et la crépidule sont des compétiteurs trophiques de l'huître d'élevage. Il n'a pas été possible de renseigner quantitativement ces deux aspects en absence de données.

Les coûts des impacts résiduels de la sargasse et du wakame regroupent les pertes économiques de l'aquaculture liées aux coûts de nettoyage supplémentaires des installations. Par ailleurs, le wakame semble également induire une réduction de croissance des espèces cultivées, qui constitue un impact résiduel supplémentaire. En outre, la sargasse semble impacter négativement la pêche professionnelle en réduisant la capturabilité des engins (casiers, filets). Il n'a pas été possible de renseigner quantitativement ces aspects en absence de données.

Les coûts des impacts résiduels de l'huître creuse, de la crépidule, de la sargasse et du wakame regroupent finalement les impacts environnementaux liés à la réduction de la biodiversité marine générée par le développement de ces espèces, qui entrent en compétition avec des espèces indigènes. Il n'a pas été possible de renseigner quantitativement ces aspects en absence de données.

Les coûts des impacts résiduels de l'huître creuse regroupent finalement la réduction des usages récréatifs (baignade, pêche à pied et risques et contraintes pour la navigation) liée à l'invasion de l'huître creuse. Les possibilités de baignade et de pêche à pied sont réduites par le développement de l'huître creuse sauvage sur l'estran. Il n'a pas été possible de renseigner quantitativement ces aspects en absence de données.

6.3. Synthèse

Tableau 101 : Synthèse des coûts liés aux impacts des espèces non-indigènes invasives

Coûts de suivi, d'information et d'organisation	**Coûts des actions positives en faveur de l'environnement (dont la prévention) (non traités dans ce chapitre)**	**Coûts d'atténuation des impacts constatés (ou coûts curatifs)**	**Coûts liés aux impacts résiduels**
·Coût des mesures de veille écologique d'espèces invasives	·Coût des campagnes de sensibilisation et d'information	·Coût des politiques d'éradication de la population invasive	Dommages aux biens (biens impactés : infrastructures portuaires et autres infrastructures)

·Coût des études scientifiques sur les espèces invasives	·Coût des mesures de quarantaine	·Coût des politiques de réduction de la taille de la population invasive	Pertes économiques marchandes (secteurs impactés : tourisme, pêche professionnelle, élevages marins, plongée sous-marine)
·Coût des programmes d'évaluation d'impacts des espèces invasives	·Coût de mise en œuvre des conventions internationales[139]	·Coût des politiques de stabilisation[140] à une taille de population invasive déterminée	·Impacts environnementaux (perte de biodiversité)
		·Coût des mesures d'amélioration de la résilience des écosystèmes fragilisés	·Impacts sur la santé humaine (maladies véhiculées)
			·Atteintes aux usages récréatifs (usages impactés : baignade, plongée, nautisme, pêche à pied)

La comparaison directe de l'importance des différents types de coûts de ces espèces invasives apparaît très délicate du fait :

- d'un faible nombre de données économiques disponibles sur les impacts de ces deux espèces dans la sous-région marine golfe de Gascogne,
- de l'absence de données quantitatives pour certains coûts (les coûts des impacts résiduels de l'huître creuse et de la crépidule concernant les pertes économiques de l'ostréiculture liées à la réduction de croissance des huîtres cultivées; les impacts environnementaux liés à la réduction de la biodiversité marine ; et la réduction des usages récréatifs),
- et de périodes parfois différentes à partir desquelles les coûts moyens ont été estimés.

Néanmoins, les coûts annuels de suivi, d'information et d'organisation ne seraient tout de même pas négligeables puisqu'ils sont susceptibles de représenter entre cent et deux cent mille euros par an lorsque des programmes de recherche ont eu lieu

[139] Dans le cadre des espèces non-indigènes invasives, il s'agit de la gestion des eaux de ballast, qui sont une des principales sources d'introduction d'espèces. Leur gestion s'inscrit dans le cadre de la Convention Internationale de l'Organisation Maritime Internationale de 2004. Il n'a pas été possible de recenser les coûts supportés par les acteurs privés. Par ailleurs, les problèmes posés par les espèces non-indigènes invasives sont abordés dans les conventions internationales suivantes : Convention de Ramsar (1971), Convention CITES (1975), Convention de Berne (1979), Convention de Bonn (1979), Convention sur la Diversité Biologique (1992), Convention de Barcelone (1995). Les coûts liés à la mise en œuvre de ces conventions internationales ne sont pas considérés dans ce chapitre (sauf exception) : il n'a pas été possible à l'heure actuelle de mesurer les coûts dédiés aux problèmes posés par les espèces non-indigènes invasives marines dans les sous-régions marines françaises dans le cadre de ces conventions.

[140] Les politiques d'éradication de la population invasive, de réduction ou de stabilisation de la taille de la population invasive sont considérées comme trois types de politiques différentes, qui génèrent chacune des coûts d'atténuation des impacts constatés particuliers.

7. Coûts liés à la dégradation des ressources biologiques exploitées : cas des ressources halieutiques

7.1. Introduction

Parmi les différents thèmes de dégradation, l'analyse économique et sociale du coût de la dégradation aborde celui de la dégradation des ressources biologiques exploitées. Ce thème comprend à la fois le cas des ressources conchylicoles et celui des ressources halieutiques. Dans cette contribution, seulement ce dernier est traité (pour les ressources conchylicoles se référer à la contribution thématique correspondante). Les ressources halieutiques font l'objet de différents facteurs de dégradation, principalement du fait de l'exploitation directe par la pêche, mais également du fait de pressions exogènes causées par des modifications de l'environnement marin - altération d'habitats côtiers, espèces invasives, pollutions chimiques, changement climatique). Ces autres pressions sont traitées par les autres thèmes de dégradation de l'analyse économique et sociale de la DCSMM et l'analyse porte ici uniquement sur la dégradation liée à l'exploitation par la pêche, qu'elle soit professionnelle ou récréative.

Les ressources biologiques exploitées par la pêche appartiennent à la catégorie économique des ressources communes, définie par la double caractéristique d'indivision d'une part et de soustractivité ou rivalité dans l'usage d'autre part. La caractéristique d'indivision des ressources exprime le fait que la ressource est difficilement appropriable avant son exploitation, ceci en raison de la mobilité des populations de poissons. La soustractivité caractérise simplement le fait qu'un poisson capturé par un pêcheur ne peut pas l'être par un autre. En l'absence de régulation, cette caractéristique suscite ce que l'on appelle des effets externes négatifs croisés entre exploitants. Comme la capture d'un exploitant dépend de la production des autres, il peut en résulter une « course au poisson » et une tendance à la surcapacité, qui s'aggrave au fur et à mesure que le jeu combiné de la demande et du progrès technique accroît la pression de pêche sur les ressources. La surcapacité est à l'origine de problèmes économiques notamment des pertes de revenus pour les pêcheurs et la société de manière plus générale, de conflits d'usage et de phénomènes de surexploitation lorsque la pression de pêche dépasse les capacités productives et reproductives des ressources halieutiques. L'état récent des ressources exploitées par les flottilles de pêche françaises a été présenté au regard des pressions exercées par la pêche dans le cadre des assises de la pêche de l'automne 2009.

Les mesures de gestion visent à éviter le problème de surcapacités et de dégradation des ressources halieutiques liée à la surexploitation. Cet effort a un coût pour les différents acteurs en charge de la gestion durable des pêcheries et la DCSMM a prévu, dans le cadre de son programme de mesures à venir, de mener des analyses « coûts-bénéfices » et « coût-efficacité » des différentes mesures de gestion pouvant être mises en œuvre par rapport aux objectifs à atteindre. L'objectif de référence est actuellement de restaurer les stocks halieutiques à des niveaux permettant d'atteindre le rendement maximal durable (RMD) à échéance 2015 lorsque c'est possible, à échéance 2020 dans les autres cas. Cet objectif a été adopté au niveau international en 2002 (Johannesburg, plan d'action 31.a) et est l'objet de discussion dans le cadre de la réforme de la politique commune de la pêche (PCP). L'atteinte de cet objectif doit également permettre en mettant en œuvre les mesures appropriées d'améliorer la situation

économique du secteur et donc de réduire les pertes de richesses liées à la surexploitation des stocks et à la surcapacité des flottes.

Il s'agit dans le cadre de cette évaluation initiale de présenter les politiques actuelles (et les coûts associés) dont l'objectif est la gestion durable des pêcheries. Cette description suit le cadre méthodologique utilisé pour l'ensemble des thèmes de dégradation étudiés. Il est appliqué à la pêche de manière plus spécifique en suivant les référentiels internationaux. Ce cadre vise à distinguer différents types de dépenses : les dépenses de coordination de la gestion des pêches, les dépenses relatives aux actions dites positives visant à éviter la dégradation des ressources halieutiques. Des recherches sont également menées pour identifier les dépenses d'atténuation des impacts de la dégradation pour les activités de pêche. Est enfin abordée la question des coûts pour la société (i.e. pertes de bénéfices) liés à la dégradation, sans pouvoir à ce stade en fournir une évaluation monétaire. Ces pertes de bénéfice touchent les pêcheurs professionnels et de loisir (perte de bien-être) et concernent également les activités amont et aval en particulier en termes d'effets indirects et d'emploi induits dans l'économie locale. Dans le cadre cette analyse économique initiale, il n'a pas été possible de répartir les coûts par sous-région marine, à l'exception de certains éléments, en particulier sur les outils de gestion des pêches.

Avec des compétences partagées entre l'Union européenne (compétence de principe) et les États membres (compétences résiduelles ou de subsidiarité), la PCP et sa déclinaison à l'échelle française reposent sur quatre grands piliers : la politique de gestion des ressources halieutiques mais également la politique structurelle, l'organisation commune des marchés et les accords internationaux. Certains concours publics au secteur halieutique n'entrent donc pas directement dans le champ de l'analyse même si la question de leur impact sur la situation économique du secteur, l'évolution des capacités de pêche et la pression sur les ressources est posée depuis longtemps à l'échelle nationale comme internationale. Il s'agit en particulier des aides structurelles ou conjoncturelles; de modernisation des navires de pêche (38,4 millions d'euros), de soutien aux équipements des infrastructures portuaires (14,6 millions d'euros) ou encore d'organisation et de régulation des marchés (13,6 millions d'euros) (budgets totaux : national et communautaire, MAP, 2008). Les concours publics à la protection sociale des marins pêcheurs et des aquaculteurs financés sur le budget national s'élèvent à 665,4 millions d'euros en 2008 . Les subventions à la construction des navires de pêche ont été interdites à l'échelle communautaire à partir de 2004.

L'année 2008 a été choisie comme référence dans cette analyse puisque les budgets de cette année représentent les derniers chiffres disponibles. Cette année semble représentative (peu de variations interannuelles), seules les dépenses liées aux sorties de flotte présentent des variabilités significatives, ainsi l'évolution des budgets des sorties de flottes entre 1991 et 2008 a été précisée.

7.2. Evaluation des coûts

7.2.1. Coûts de coordination, de suivi et d'information de la gestion des pêcheries

7.2.1.1. Administration et coordination de la gestion des pêcheries

Les coûts de coordination de la gestion des pêcheries incluent les coûts liés au temps de négociation, à la mise en place des mesures de gestion, à la collecte d'informations, aux suivis et à l'expertise scientifique mobilisés en appui à la définition des politiques publiques de gestion des pêcheries. Cette typologie est notamment celle utilisée par l'OCDE. Il s'agit ici de présenter les acteurs impliqués dans les politiques de gestion des ressources halieutiques ainsi que les coûts associés à la mise en œuvre de ces politiques. L'évaluation de ces coûts comprend les salaires, les dépenses de fonctionnement et d'investissement.

La gestion des pêches en France est placée sous l'autorité de la direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire (MAAPRAT) avec l'appui des DIRM (directions interrégionales de la mer), services déconcentrés du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL) et les DDTM (directions départementales des territoires et de la mer), directions départementales interministérielles déconcentrées des affaires maritimes (directions interrégionales de la mer – directions départementales des territoires et de la mer). Ces missions qui s'inscrivent dans le cadre de la PCP sont notamment de concevoir, faire évoluer et appliquer la réglementation dans le domaine des pêches maritimes (professionnelles et loisir) et de l'aquaculture (gestion de la flotte, possibilités de pêche, etc.), de définir la politique de surveillance et de contrôle des pêches maritimes (en mer comme au débarquement et à terre, recueil des documents déclaratifs, etc.), de limiter les répercussions de la pêche sur l'environnement. Les dépenses des services généraux et déconcentrés s'élèvent en 2008 à environ 22 millions d'euros. Ce montant surestime le coût réel de la gestion durable des pêcheries dans la mesure où une partie des personnels est affectée à des actions relevant d'autres axes de la politique des pêches (cf. infra).

Créée en 2007, l'Agence des aires marines protégées vise, par le réseau d'aires marines protégées qu'elle met en œuvre, à la protection des écosystèmes marins et de la biodiversité de manière plus générale et participe également à la protection et la reconstitution des ressources halieutiques. La direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) du MEDDTL intervient également sur les problématiques de dégradation des écosystèmes en liaison avec l'exploitation par la pêche mais leurs dépenses ne sont pas prises en compte car elles sont identifiées par ailleurs dans un autre thème de dégradation (érosion de la biodiversité, en particulier dans les budgets des aires marines protégées).

7.2.1.2. Structures professionnelles

De manière complémentaire, l'organisation professionnelle en France dispose de compétences en matière d'élaboration de la réglementation. Les comités des pêches instaurés par la loi de 1991 peuvent proposer par délibération des mesures d'encadrement des activités de pêche des navires français, ces mesures peuvent être rendues obligatoires par un arrêté ministériel pour ce qui relève du comité national des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMEM) et par arrêtés des

préfets de région compétents. La loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche adoptée en 2010[141] a fait évoluer le système et les compétences des comités des pêches et des organisations de producteurs (OP) désormais chargées de la gestion des quotas et autorisations de pêche de leurs navires adhérents pour les espèces communautaires.

Les dépenses du CNPMEM s'élèvent à environ 3,6 millions d'euros et sont principalement financées par les cotisations professionnelles obligatoires versées par les différentes catégories de producteurs (armateurs, premiers acheteurs, pêcheurs à pied)[142]. Comme l'indique le Tableau 102, les dépenses des autres structures professionnelles (comités régionaux ou départementaux, OP, Prud'homies) n'ont, à ce stade, pas pu être prises en compte car non disponibles.

7.2.1.3. Organisations non-gouvernementales

Un certain nombre d'ONG (WWF, Greenpeace, FNH, etc.) intervient également dans des actions de sensibilisation, de représentation et de promotion des intérêts environnementaux de la pêche durable en particulier dans le cadre de la PCP. Leur budget dédié à ces actions est estimé à environ 0,5 million d'euros. Au cours des dernières années, elles ont été principalement dirigées vers la pêcherie de thon rouge en Méditerranée.

[141] Loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche, JORF n°0172 du 28 juillet 2010 p. 13925.

[142] Ce montant exclut les subventions que le CNPMEM a reçues du MAAPRAT au titre de la subvention CGIA (caisse de garantie contre les intempéries et avaries). Ces subventions dont le montant s'élève à 6,87 millions d'euros sont redistribuées en totalité en direction des caisses locales et in fine des marins pêcheurs adhérents au dispositif du chômage intempérie.

Tableau 102 : Dépenses de suivi et d'information liées à la gestion des pêcheries

	Dépenses 2008 en millions d'euros (budgets national et communautaire)
1. 1 Administration et coordination de la gestion des pêcheries	
Services généraux et déconcentrés (DPMA,…)	22,3
Agence des AMP, DEB (pris en compte dans le chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité »)	Voir chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins »
1. 2. Structures professionnelles	
Dont 1 Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	3,6
Dont 10 Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	Non disponible.
Dont 39 Comités Locaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	Non disponible.
Dont 30 Prud'homies	Non disponible.
Dont 17 organisations de producteurs	Non disponible.
1.3. Associations de pêche de loisir	Non disponible.
1.4. Organisation Non Gouvernementales (ONG)	0,5
1.5. Suivi, recherche, expertise	
France Agrimer (ex OFIMER)	8,2
Ifremer, Obsmer, système d'information géographique DPMA,…	15
Appui national aux organisations internationales (CIEM, CGPM)	0,5

7.2.1.4. Suivi, recherche et expertise

Le dernier domaine est celui du suivi des usages halieutiques, des ressources et des écosystèmes, de la recherche et de l'expertise scientifique en appui aux politiques de gestion des pêches. Nous pouvons identifier dans ce domaine le budget France-Agrimer (8,2 millions d'euros), les dépenses de l'Ifremer qui est le principal opérateur de ces missions pour les régions marines de France métropolitaine, ainsi que les autres dispositifs de suivi ou de rapportage (Obsmer, SIG, etc.) pour un montant total d'environ 15 millions d'euros. Ces dépenses incluent notamment le financement des différents dispositifs d'observation des ressources et des écosystèmes (campagnes scientifiques), l'évaluation de la situation socio-économique du secteur, en particulier dans le cadre des dispositifs communautaires de collecte de données en appui à la Politique Commune de la Pêche[143] ainsi que la participation aux groupes de travail internationaux (CIEM, CSTEP), nationaux ou régionaux. La DPMA participe au financement du suivi statistique et scientifique pour environ 7 millions d'euros et finance les institutions scientifiques internationales (CIEM, GCPM) pour un budget de 0,5 million d'euros.

[143] Council Regulation (EC) No 199/2008 dated 25 February 2008 concerning the establishment of a Community framework for the collection, management and use of data in the fisheries sector and support for scientific advice regarding the Common Fisheries Policy.

7.2.2. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement

Parmi les mesures de gestion des pêcheries visant à réguler l'exploitation des ressources halieutiques et ainsi à éviter leur dégradation, deux grands types de mesures de gestion peuvent être distinguées.

Les mesures de conservation visent à améliorer la capacité productive et reproductive des stocks. Il s'agit des totaux admissibles de captures pour 33 stocks qui représentent environ 50 % de la valeur débarquée en Atlantique[144] (sous-région marine golfe de Gascogne), des limitations de capacités et d'effort total des flottes de pêche, des tailles minimales de captures, de la réglementation d'engins, des fermetures de zones, etc. (Tableau 103).

Les politiques de conservation sont nécessaires mais largement inopérantes si elles ne s'accompagnent pas de dispositifs efficaces de régulation de l'accès aux ressources. Leur objectif est d'allouer la capacité limitée de production des stocks entre les entreprises de pêche ou plus largement entre les usagers et limiter les incitations au surinvestissement. Cette opération comporte deux aspects, la sélection des opérateurs qui peuvent prétendre à l'exploitation des stocks et la détermination de la part de chacun. En matière de régulation de l'accès, différents systèmes d'autorisations de pêche et en particulier de licences de pêche ont été mis en place depuis la fin des années 80 puis généralisés (cas de licence de pêche européenne), ou sur certaines pêcheries exploitant des stocks communautaires ou locaux. Certains comités régionaux des pêches ont en particulier été très actifs dans la mise en œuvre de systèmes de licences professionnelles. Depuis 2008, des expérimentations de gestion par limites (quotas) individuelles ont été développées sur certaines espèces. Même si l'activité de pêche de loisir fait l'objet de réglementations, elle n'est pas encadrée par un système de licence à l'échelle nationale.

Tableau 103 : Typologie des mesures de gestion des pêcheries Source: adapté de Troadec et Boncoeur (2003)

	Mesures de gestion par type	Variable de contrôle	Méthode de contrôle
Mesures de conservation	TAC ou quota global	Captures	Normes
	Limitation globale de capacité/effort	Effort	Normes
	Taille minimale de débarquement	Captures	Normes
	Limitation du type/caractéristiques engins	Effort	Normes
	Maillage des engins	Effort	Normes
	Fermeture de zone de pêche	Effort	Normes
	Fermeture de période de pêche	Effort	Normes
	Incitations à modifier les pratiques de pêche	Effort	Incitations financières
	Incitations au désinvestissement (prime à la sortie de flotte)	Effort	Incitations financières
Mesure de régulation de l'accès	Licences, permis avec régulation de l'effort individuel	Effort	Normes
	Limites individuelles de captures	Captures	Normes
	Droit d'accès territorial	Effort	Normes
	Taxes sur l'effort ou/et les captures	Effort/Captures	Incitations

[144] La seule espèce soumise à TAC en Méditerranée est le thon rouge.

Les dépenses liées aux mesures de gestion sont en grande partie confondues avec les dépenses de coordination présentées ci-dessus à la fois pour les services de l'Etat et les organisations professionnelles (Tableau 102) car ces mesures sont des normes (par exemple les maillages réglementaires) et n'engendrent pas de dépenses spécifiques clairement identifiables. Les autres mesures à l'origine de dépenses publiques sont celles ayant une dimension d'incitation financière vis à vis des pêcheurs professionnels. Il s'agit en particulier des aides à la sortie de flotte visant à réduire la capacité des flottilles de pêche à travers un effort ciblé de réduction des captures pour les stocks halieutiques les plus menacés (47,3 millions d'euros en 2008 dont 20 % financés sur budget communautaire du FEP[145]).

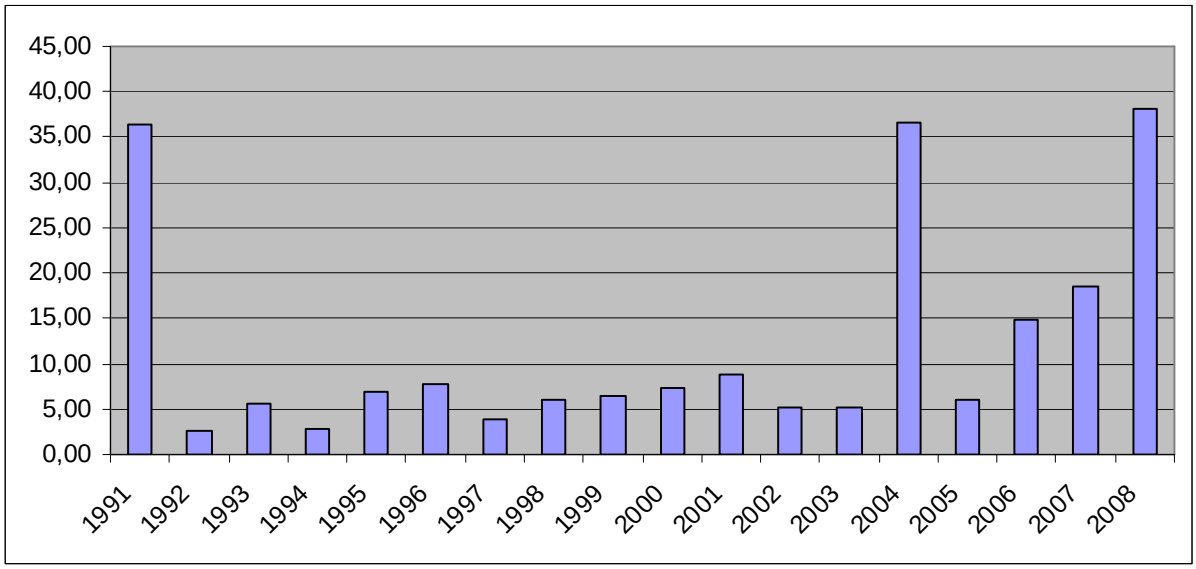


Figure 64 : Evolution des dépenses liées à l'adaptation de l'effort de pêche et en particulier aux sorties de flottes de 1991 à 2008 sur l'ensemble de la France (Budgets national et communautaire en million d'euros constants)

De 2007 à 2010, 12 plans d'ajustement de la flotte ont été mis en place, dont 4 en sous-région marine golfe de Gascogne (2007 : 1 plan pour les navires pêchant l'anchois, 2008 : idem, 2010 : 2 plans pêcheries sensibles : 1 anguilles et 1 requin Taupe).

Au total en 2008-2009, 184 navires ont fait l'objet d'un plan de sortie de flotte, pour un montant total payé par le FEP de 11,5 millions d'euros. En sous-région marine golfe de Gascogne nous comptons 70% des 184 navires détruits (42% du financement total FEP payé 2008-2009), cela représente 6 anchoyeurs, 83 navires pêchant l'anguille, 13 navires pêchant la langoustine, 7 navires pêchant le merlu et la langoustine, 3 senneurs pêchant le thon rouge, 16 navires pêchant la sole.

Les budgets publics d'incitation visant à modifier certaines pratiques de pêche attribués notamment dans le cadre des « contrats bleus » s'élèvent à 12,9 millions d'euros (dont 20% financés sur budget communautaire du FEP). Ils intègrent également des mesures (ramassage de déchets, etc.) ayant des objectifs autres que l'amélioration de la sélectivité et de la limitation de l'effort de pêche.

[145] Fonds Européen pour la Pêche.

Au total en 2008, 636 navires se sont inscrits dans la démarche, principalement en Bretagne et sur le littoral Atlantique.

Les données disponibles actuellement ne permettent pas de régionaliser les coûts liés aux sorties de flotte et aux « contrats bleus ».

Tableau 104 : Coûts des actions positives ayant une dimension financière. Sources : DPMA, Concours publics aux pêches maritimes 2008, rapports de performance 2008.

	Dépenses 2008 en millions d'euros (budgets national et communautaire)
2.1 Actions de gestion	
Sortie de flotte	47,3
« Contrats bleus »	12,9
Mesures destinées à la protection et au développement de la faune et de la flore aquatiques (récifs artificiels)	Voir chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins »
Réensemencement coquilles Saint-Jacques (écloserie Brest)	non disponible

2.2. Surveillance et contrôle des pêches	
Total de la surveillance	30*
Dont surveillance et contrôle par le MEDDTL	3,9
Dont surveillance et contrôle autres administrations (Douanes, marine Nationale, Gendarmerie…)	Non disponible.

* Estimation faite à partir du coût du contrôle évalué en 1996 à 10,8millions d'euros (Source : Evaluation économique du contrôle en pêche, étude DG XIV N°96/047)

Le second domaine important pour la gestion des pêches est le contrôle et la surveillance des pêches. Ces missions sont pilotées par la DPMA (budget de l'administration centrale de 3,9 millions d'euros). Elle s'appuie pour les exercer sur les services déconcentrés du MEDDTL (DIRM, et notamment en leur sein les patrouilleurs, vedettes régionales et CROSS), les DDTM (et notamment leurs ULAM), sur les moyens de la Marine nationale, de la Gendarmerie et des Douanes. Le coût des missions de contrôle des pêches de ces différents ministères n'a pu être évalué. Il est probablement relativement élevé dans la mesure où la surveillance mobilise des moyens lourds (navires de surveillance, aéronefs) mais qui ne sont pas uniquement dédiés au contrôle des pêches. Certains comités régionaux des pêches contribuent également au financement de certaines opérations de surveillance, c'est en particulier le cas en baie de Saint-Brieuc mais cela reste marginal à l'échelle nationale. En 1996, une étude réalisée pour la Commission Européenne avait évalué le coût total du contrôle en France à 10,8 millions d'euros en euros constants mais uniquement pour le golfe de Gascogne. Avec le renforcement très significatif des obligations de contrôle, nous pouvons penser que ce montant a fortement augmenté depuis 15 ans et se situe probablement autour de 30 millions d'euros.

Enfin, nous mentionnerons d'une part les mesures destinées au développement et à la protection de la faune et de la flore aquatiques par la mise en place de récifs artificiels et d'autre part le programme de repeuplement de coquilles Saint-Jacques à partir de naissain d'écloserie organisé pour reconstituer les stocks de plusieurs gisements côtiers de l'Atlantique et de la Manche.

Il est à noter qu'une mesure de gestion mise en œuvre sur une sous-région marine peut avoir un impact sur une autre (report d'effort de pêche, zones de répartition des stocks halieutiques sur plusieurs sous-régions marines, etc.).

7.2.3. Coûts d'atténuation des impacts pour les exploitants

Il s'agit de référencer les actions et les coûts associés à l'atténuation des impacts pour les pêcheurs de la dégradation des ressources halieutiques. Nous pouvons ici faire référence par exemple au budget alloué par l'État dans le cadre des arrêts temporaires pour l'anchois du golfe de Gascogne et pour le cabillaud. Cette mesure doit notamment concourir à permettre le maintien des outils de production des entreprises de pêche dans le cas de mesures exceptionnelles de conservation des ressources ne nécessitant pas une réduction définitive de la capacité et permettant d'envisager un retour de ces ressources à un état exploitable. Elle s'inscrit dans une démarche de reconstitution des stocks de poisson ou permettant de mieux préserver les ressources halieutiques et l'environnement marin. Ces concours publics s'élèvent à 6,8 millions d'euros en 2008 (budget national) et sont intégrés au même titre que les sorties de flotte dans les actions relatives à l'ajustement de l'effort de pêche.

En 2008 pour la sous-région marine golfe de Gascogne, cela représente un arrêt temporaire 1er semestre pour l'anchois (Arrêté du 10 avril 2008, Circulaire DPMA/SDPM/C2008-9608 du 11 avril 2008), un arrêt temporaire 2ème semestre pour l'anchois (Arrêté du 24 juillet 2008, Circulaire DPMA/SDAEP/C2008-9623 du 31 juillet 2008).

Les données disponibles actuellement ne permettent pas de régionaliser les coûts liés aux arrêts temporaires d'activité.

Tableau 105 : Coûts d'atténuation des impacts. Source: DPMA

Coût d'atténuation des impacts	Dépenses 2008 en millions d'euros (au niveau national)
Arrêts temporaires d'activité	6,8

7.2.4. Coûts résiduels : pertes de bénéfices associées à la dégradation de ressources halieutiques

L'analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux fournit des indicateurs économiques (chiffre d'affaires, valeur ajoutée, emploi) sur la situation du secteur de la pêche ainsi que sur l'aval de la filière. Les revenus générés par l'exploitation dépendent de la production et de sa valorisation sur les marchés, des coûts de production, des capacités de pêche mobilisées ainsi que de l'état des ressources biologiques exploitées. Le chapitre « Pêche professionnelle » met en particulier en évidence la contribution des différentes flottilles à la pression de pêche et leur dépendance économique aux différents stocks en fonction de leur état. Il n'est cependant pas possible à ce stade, d'évaluer les coûts (i.e. les pertes de richesses pour les producteurs et la

société en général) de la dégradation des ressources halieutiques dans le cas de la France. Ce type d'évaluation suppose de pouvoir quantifier la différence entre les revenus créés par l'exploitation des pêcheries et les revenus potentiels générés par l'ajustement des capacités de pêche et l'exploitation de ressources restaurées, par exemple au rendement maximal durable.

Différents travaux ont cherché à quantifier les pertes de revenus, plus précisément de rente halieutique, pour l'ensemble des pêcheries de la Manche en utilisant les outils de la modélisation bioéconomique. Ils ont estimé une situation hypothétique où le format des flottilles françaises de la Manche est ajusté de façon à maximiser leur résultat d'exploitation global, l'effort de pêche des autres flottilles opérant dans la zone restant constant. Une réduction de moitié de la valeur de la capacité de pêche ferait progresser de plus de 46 millions d'euros le résultat net annuel mais cette estimation ne tient pas compte des pertes d'emplois indirects que susciterait l'ajustement de la flotte. D'autres travaux réalisés à des échelles de certaines pêcheries françaises ont également cherché à estimer les pertes de revenus engendrées par les pratiques de rejets ou par une amélioration de la sélectivité des engins dans le cas particulier de la pêcherie langoustine-merlu du golfe de Gascogne.

En faisant l'hypothèse d'une sélectivité des engins inchangée et de recrutements stables, les gains en production à attendre d'un ajustement de l'effort de pêche à des niveaux permettant d'atteindre le rendement maximal durable ne seraient pas très importants. En revanche, la réduction de l'effort de pêche ou/et des capacités de pêche se traduirait en raison de l'amélioration de l'état des stocks, par une augmentation des rendements des navires et de leurs performances économiques. Des applications à différentes pêcheries françaises ont été menées récemment pour évaluer et tester, sous certaines hypothèses, les impacts de différents scénarios de transition vers le rendement maximal durable et en particulier dans le cadre du plan de gestion de la sole dans le golfe de Gascogne.

7.3. Synthèse

Sous réserve de disposer des données pertinentes aux bonnes échelles d'analyse (approche par sous-région marine ou par pêcherie), ce type d'approche doit permettre de développer des méthodologies permettant de mener des évaluations d'impact des mesures de gestion. Ces méthodologies prenant en compte les dynamiques bioéconomiques des pêcheries, elles devront permettre de conduire des analyses coûts-avantages et coûts-efficacité de différents scénarios de gestion prenant en compte les différents objectifs de la politique des pêches et de la DCSMM de manière plus générale.

Le Tableau 106 présente une synthèse des éléments analysés dans ce chapitre.

1 Tableau 106 : Récapitulatif des coûts identifiés dans ce chapitre

Dégradation des ressources biologiques exploitées: ressources halieutiques	
Suivi et d'information	Administration et coordination de la gestion des pêcheries: Services généraux et déconcentrés (DPMA, etc.)
	Structures professionnelles
	Associations de pêche de loisir
	Organisations Non Gouvernementales
	Suivi, recherche, expertise: France Agrimer, Ifremer, Obsmer, système d'informations géographiques DPMA, Appui national aux organisations internationales (CIEM, CGPM)
Actions positives (Prévention, évitement)	Actions de gestion: sorties de flotte, Contrats bleus
	Surveillance et contrôle des pêches
Atténuation	Arrêts temporaires d'activité
Impacts résiduels	Impacts sur la biodiversité (état des stocks halieutiques), Impacts sur la sécurité et la santé humaine (état des stocks halieutiques), Pertes économiques (occurrence et durée des arrêts d'activité des pêcheurs et évolution des volumes pêchés), Pertes d'aménités (fréquence de pratique des activités récréatives telles que la pêche, le snorkelling et la plongée

2 Le Tableau 107 de synthèse présenté ci-dessous met cependant en évidence la difficulté de
3 pouvoir disposer à ce stade des données pertinentes aux échelles souhaitées.

4 Tableau 107 : Récapitulatif des coûts identifiés dans cette synthèse. Source : DPMA, Concours publics aux pêches maritimes 2008,
5 rapport de performance 2008

	Dépenses en millions d'euros (budget total national et communautaire)
1. Coûts de suivi et d'information	
1. 1 Administration et coordination de la gestion des pêcheries	
Services généraux et déconcentrés (DPMA, etc.)	22,3
Agence des AMP, DEB (pris en compte dans le chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité »)	Voir chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité »
1. 2. Structures professionnelles	
Dont 1 Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	3,6
Dont 10 Comités Régionaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	non disponible.
Dont 39 Comités Locaux des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	non disponible.
Dont 30 Prud'homies (sous-régions marine Méditerranée occidentale)	non disponible.
Dont 17 organisations de producteurs	non disponible.
1.3 Associations de pêche de loisir	non disponible
1.4 Organisations Non Gouvernementales	0,5
1.5. Suivi, recherche, expertise	
France Agrimer (ex OFIMER)	8,2
Ifremer, Obsmer, système d'information géographique DPMA,…	15
Appui national aux organisations internationales (CIEM, CGPM)	0,5
2. Coûts des actions positives	
2.1 Actions de gestion	
Sortie de flotte	47,3
« Contrats bleus »	12,9
Mesures destinées à la protection et au développement de la faune et de la flore aquatiques (récifs artificiels)	Voir chapitre « Coûts liés à la perte de biodiversité »
Réensemencement coquilles Saint-Jacques (écloserie Brest)	non disponible

2.2 Surveillance et contrôle des pêches	
Total surveillance	30*****
Dont surveillance et contrôle par le MEDDTL	3,9
Dont surveillance et contrôle autres administrations (Douanes, marine Nationale, Gendarmerie…)	non disponible.
3. Coûts d'atténuation des impacts	
Arrêts temporaires d'activité	6,8

***** Estimation faite à partir du coût du contrôle évalué en 1996 à 10,8 millions d'euros (Source : Evaluation économique du contrôle en pêche, étude DG XIV N°96/047)

8. Coûts liés à la dégradation des ressources biologiques exploitées : cas des ressources conchylicoles

8.1. Introduction

Les dégradations des ressources conchylicoles affectent l'ensemble du processus d'élevage depuis la reproduction et le captage du naissain jusqu'à la production de coquillages adultes et se mesurent principalement au travers de l'évolution des performances biologiques des ressources conchylicoles : capacité de reproduction des cheptels, abondance et qualité des larves émises, taux de mortalité aux différents stades (juvéniles, demi-élevage, adultes), indicateurs de croissance et de qualité des coquillages.

Les ressources conchylicoles sont soumises à de nombreux facteurs de dégradation dans le milieu marin, principalement du fait des activités humaines qui s'exercent dans la bande côtière et des facteurs liés au changement climatique[146]. Les pressions exogènes, causées par des pollutions chroniques diverses (issues de l'agriculture, de la pêche plaisancière, des industries, des effluents urbains…) ou accidentelles (hydrocarbures), voire des conflits d'usage (ex. gestion de l'eau douce) sont rappelées, mais ne seront pas traitées ici dans la mesure où elles renvoient à d'autres thèmes de dégradation étudiés dans l'AES de la DCSMM (chapitres sur les micropolluants, l'introduction d'organismes pathogènes microbiens, les espèces invasives, l'eutrophisation, les modifications du régime hydrographique, etc.). Nous traiterons dans ce chapitre des facteurs de dégradation liés à la gestion de l'activité conchylicole elle-même. La question des mortalités de juvéniles d'huîtres creuses, bien que d'origine multifactorielle, sera également examinée du fait de l'actualité de la crise que traverse le secteur ostréicole depuis 2008, et parce que cette thématique n'est traitée dans aucun autre chapitre de l'AES.

8.1.1. Conditions d'exploitation et gestion des ressources conchylicoles

Ce point présente des similitudes avec le chapitre sur la dégradation des ressources halieutiques, à la différence que les ressources communes exploitées ne sont pas les stocks de bivalves en élevage, mais les ressources trophiques primaires. Le processus de surexploitation d'un bassin conchylicole résulte alors de la compétition existante entre éleveurs pour l'accès à la ressource primaire. Cette compétition va être d'autant plus exacerbée que les mécanismes de régulation et de contrôle mis en œuvre pour gérer l'exploitation des ressources sont insuffisants ou inadaptés. Par exemple, un déficit d'application de la réglementation relative à l'obligation d'entretien des parcelles concédées, peut conduire au développement de friches ostréicoles quand des surfaces devenues peu productives ou difficiles à exploiter sont laissées à l'abandon. Ce phénomène est observé dans les principaux bassins de captage de l'huître creuse, où le taux d'inexploitation des concessions ostréicoles est conséquent[147]. Les effets de la surcharge de biomasse entraînent une stagnation de la production globale et une baisse de productivité, du fait d'un allongement significatif de la durée du cycle d'élevage et d'une augmentation des mortalités.

---

[146] Ses effets se manifestent directement au travers de la multiplication des accidents climatiques et de l'accroissement des aléas climatiques (forte variabilité du recrutement). Ils influencent de manière diffuse et indirecte le processus de production via les effets cumulatifs entre les pressions anthropiques exogènes et les facteurs de changement climatique (température) (ICES WGMASC, 2011).

[147] Selon les données du premier recensement conchylicole, le taux d'inexploitation des surfaces concédées sur le DPM s'élevait à 21% en Charente Maritime et à 32% en Gironde en 2001.

Un modèle global de production a pu être établi pour le bassin ostréicole de Marennes-Oléron à partir de séries longues de données estimées de biomasse et de production. Au-delà d'une certaine biomasse en élevage, évaluée alors à environ 100 000 tonnes, la production d'huîtres creuses tend à plafonner et les rendements à décroître, un tel seuil dépendant des caractéristiques de l'environnement physique et biologique (productivité « naturelle ») du bassin étudié. Cette première approche de la relation entre biomasse cultivée et production a ensuite évoluée vers des modèles plus complexes, visant à intégrer les fluctuations des paramètres environnementaux (température) et des facteurs anthropiques exogènes (apports nutritifs)[148], ainsi que la prise en compte des autres compétiteurs trophiques (autres bivalves sauvages ou cultivés, espèces invasives)[149].

Les principes de gestion des ressources conchylicoles reposent en définitive sur la notion de « capacité de support » des bassins, qui permet différents niveaux d'analyse. La capacité de « support de production » fournit un outil de gestion des ressources conchylicoles, et de prévention de leur dégradation (surexploitation). Au-delà de cette approche sectorielle, les capacités de « support écologique » et de « support social » sont des outils de gestion intégrée : elles correspondent « au niveau maximal de production possible qui ne génère pas d'impacts écologiques inacceptables » pour les autres usages.

Une autre cause de dégradation des ressources conchylicoles provient des phénomènes de prédation divers (invertébrés, oiseaux, poissons) qui occasionnent des pertes sur les cheptels en élevage, et du parasitisme qui altère la qualité des coquillages (ex. infestations des huîtres par *polydora*, des moules par *mytilicola*). Certains modes d'exploitation, comme l'élevage en eau profonde, présentent un risque plus élevé par rapport aux prédations par les poissons[150] (ex. prédation par les daurades qui a entravé l'extension de la mytiliculture en mer ouverte en Languedoc-Roussillon, et plus récemment provoqué la désaffection de l'ostréiculture en eau profonde en baie de Quiberon).

8.1.2. Les mortalités d'huîtres creuses

La relation entre mortalités massives et surcharge des bassins a pu être illustrée empiriquement à partir de l'historique des crises ostréicoles au niveau national qui a montré comment l'effondrement des cheptels causé par des épizooties dans les années 70-80 avait succédé à des cycles d'expansion rapide de la production, puis de stagnation (ex. de l'huître creuse portugaise *Crassostrea angulata* décimée par l'iridovirus au début des années 1970*).* Les auteurs avaient alors avancé l'hypothèse que des cheptels affaiblis par la surcharge des bassins conchylicoles auraient favorisé la propagation de l'épizootie.

Après l'introduction et l'acclimatation d'une espèce originaire de la zone Pacifique, *Crassostrea gigas*, la production d'huîtres « japonaises » s'est rapidement développée en France et avait

[148] Ex. modèle développé dans le cadre du projet OGIVE, qui couple un modèle d'écosystème (interactions trophiques entre nutriments, production primaire et filtreurs) et un modèle d'écophysiologie de l'huître.

[149]Le modèle utilisé dans le projet IPRAC intègre en plus un volet hydrodynamique et fournit, en appui à des scenarii de gestion, des éléments d'appréciation sur l'évolution et le partage de la ressource trophique entre compétiteurs (en relation notamment avec la prolifération des crépidules).

[150] Au contraire des risques de prédation par des invertébrés aquatiques ou par les oiseaux qui sont réduits (ICES WGMASC, 2011).

retrouvé dès la fin des années 70 des niveaux équivalents au maximum de production de l'huître « portugaise », puis a encore progressé pour culminer sur la période 1985-1995. Au cours des années 90, nous avons assisté dans de nombreux pays à l'émergence d'épisodes de mortalité d'huîtres en période estivale. Le programme de recherche MOREST mis en œuvre de 2001 à 2006 pour comprendre ces mortalités estivales, a montré que les mortalités résultaient de mécanismes d'interaction complexes entre l'environnement (par ex. température, apports nutritifs), l'huître et des pathogènes opportunistes (avec probablement des effets cumulatifs entre les différents facteurs de risque[151]). Un autre résultat réside dans la mise en évidence d'une variabilité génétique naturelle importante en termes de survie qui a permis d'amorcer un processus de sélection des reproducteurs les plus résistants (huîtres R).

Depuis 2008, le phénomène des mortalités s'est brutalement amplifié pour les naissains et étendu à l'ensemble des bassins conchylicoles français, relançant les investigations sur le sujet. Un nouveau projet de recherche a été consacré aux « surmortalités des naissains d'huîtres creuses ». Le document de synthèse publié début 2011 présente de manière détaillée les principaux acquis des travaux à ce jour. De manière très succincte, nous retiendrons qu'une nouvelle variante du virus herpes OsHV-1 est à l'origine des surmortalités, qu'il est beaucoup plus virulent que l'ancien virus et peut être associé aux bactéries de l'espèce *Vibrio splendidus*. L'effet température est toujours déterminant dans le déclenchement de l'infection, mais le seuil est abaissé par rapport aux mortalités antérieures (dès 16-17 °C si la hausse est brutale). La contamination est très rapide, elle se propage dans l'eau de manière horizontale, via les huîtres en élevage ou sauvages, mais aussi d'autres coquillages qui constituent des réservoirs du virus OSHV-1 µvar. Les épisodes de surmortalités touchent indistinctement huîtres cultivées (de captage naturel ou d'écloserie) et huîtres sauvages (sauf dans le cas de bancs isolés). Parmi les facteurs de risques, les travaux identifient les transferts de cheptel entre bassins de production qui représentent un vecteur de dissémination du virus, un captage tardif au cours de l'année précédente, et des anomalies génomiques qui fragilisent les animaux[152] (le réseau Biovigilance a évalué à environ 20% le taux de ces anomalies pour 2009). A l'inverse, nous observons une meilleure survie des huîtres provenant d'un captage précoce, et les résultats confirment la moindre mortalité des huîtres R et donc l'intérêt de poursuivre les efforts en matière de sélection.

La crise des « surmortalités » de juvéniles que traverse l'ostréiculture depuis 2008 a conduit à la mise en place par l'Etat d'un plan de soutien de la filière qui a pour objectif d'aider les entreprises à surmonter la crise (plan abondé par certaines régions). En parallèle, un plan national de relance de l'ostréiculture a été mis en œuvre en partenariat avec les organismes professionnels, les organismes de recherche et les écloseurs. Ce plan repose à court terme sur un volet de sauvegarde (réensemencement des parcs à l'aide de naissains triploïdes R) et à moyen terme sur un programme collectif de sélection d'huîtres présentant de meilleures performances de survie, puis de repeuplement dirigé à partir de diploïdes résistantes. Le plan national de relance est complété par différentes expérimentations sur l'adaptation des pratiques culturales menées au niveau régional.

[151] Parmi eux, la proximité avec le sédiment, et les pesticides qui pourraient constituer un facteur de stress supplémentaire, en affaiblissant l'immunité des huîtres et en modifiant la composition spécifique du phytoplancton.

[152] Les anomalies génétiques n'expliquent pas à elles seules les surmortalités, mais elles posent toutefois la question des apports de substances polluantes dans les bassins d'élevage.

8.2. Evaluation du coût des mesures liées à la dégradation des ressources conchylicoles

Les informations relatives aux principaux acteurs du système de gestion des ressources conchylicoles (administration, profession, recherche, centres techniques) sont présentées dans l'annexe 1 de la contribution thématique associée. L'évaluation des coûts liés à la dégradation des ressources conchylicoles s'attachera à distinguer, si possible, les coûts des mesures « courantes » (en termes de suivi et d'information, d'actions positives et d'atténuation de la dégradation), des coûts des mesures « exceptionnelles » générés par le contexte actuel de crise des surmortalités. Les coûts liés aux impacts résiduels ne seront pas mesurés à ce stade, mais les questions méthodologiques soulevées par leur évaluation seront abordées et quelques indicateurs de performance biologiques issus des réseaux d'observation seront examinés.

Les données de coûts présentées dans ce chapitre ont été obtenues principalement pour l'année 2010 (mais aussi 2008 ou 2009 selon les sources). Certaines données ont pu être collectées à l'échelle de la sous-région marine, d'autres n'étaient disponibles qu'au niveau national. Dans ce cas, l'estimation des coûts par sous-région marine a été effectuée au prorata du nombre d'emplois conchylicoles[153].

Un autre point de méthode qui mérite d'être précisé porte sur les modalités d'affectation des coûts selon les catégories retenues par l'AES. Des arbitrages ont été nécessaires pour les coûts des actions se rapportant à l'administration du secteur et à l'organisation de l'interprofession qui relèvent à la fois de coûts de suivi de l'activité et de coûts de prévention de la dégradation des ressources conchylicoles. En l'absence d'information permettant d'évaluer l'importance respective de ces deux types de coûts, ceux-ci ont finalement été répartis de manière égale. Ce choix permet de souligner le rôle joué par le dispositif de régulation de l'accès à des ressources communes et par le contrôle des mesures de gestion de l'exploitation conchylicole dans la prévention et l'évitement de la dégradation.

Enfin, il convient de souligner l'importante contribution des diverses collectivités et de leurs groupements en matière de suivis, d'études et recherche qui n'est pas détaillée ici.

8.2.1. Coûts de suivi et d'information

Les coûts retenus dans cette catégorie relèvent principalement de 4 domaines d'activité : administration du secteur conchylicole, organisation interprofessionnelle, réseaux de suivi et d'observation, études et recherche appliquées en soutien aux productions conchylicoles. Ces différents secteurs ont évidemment été impactés par les surmortalités de jeunes huîtres (gestion des aides financières aux entreprises, organisation des assises nationales conchylicoles, mise en place du plan national de relance de l'ostréiculture, restructuration des réseaux d'observation, etc.), mais les données disponibles ne permettent pas toujours de chiffrer le surcoût induit par la crise ostréicole.

8.2.2. Les coûts d'encadrement des activités conchylicoles

Ces coûts correspondent globalement au budget des services généraux de l'administration des pêches et cultures marines (DPMA et services déconcentrés), pour la partie aquaculture. Cette

[153] La répartition des emplois par sous-région marine est la suivante : 27 % Manche-mer du Nord, 60 % golfe de Gascogne, 14 % Méditerranée Occidentale (source DPMA 2009)

part a été estimée par la DPMA à environ 13 millions d'euros pour 2008. Il est probable que le budget de l'année 2008 (début de la crise) ait été moins affecté que les budgets suivants par la gestion de la crise ostréicole.

La moitié des coûts des services généraux pour l'aquaculture a été imputée aux coûts de suivi et d'information (par ex. gestion des concessions et des concessionnaires, enquête statistique, accompagnement de la crise, etc.), tandis que l'autre moitié est inscrite au titre des actions de prévention.

8.2.2.1. Les coûts d'organisation de l'interprofession nationale conchylicole

Le budget du comité national de la conchyliculture (CNC 2010 (hors budget de communication)) a été également imputé pour moitié en coûts de suivi et d'information et pour moitié en coûts de prévention. Le CNC, dont les champs d'intervention sont précisés en annexe 1 de la contribution thématique associée, assure la défense des intérêts généraux de la filière conchylicole au niveau national et européen et représente la profession dans ses relations avec les acteurs scientifiques et institutionnels.

8.2.3. Les coûts des réseaux d'observation des productions conchylicoles

Ils correspondent aux coûts des réseaux Ifremer en 2010 (Observatoire conchylicole[154], Renato[155], Biovigilance, Vêlage[156], etc.) et aux coûts des actions d'observation complémentaires réalisées par certains centres techniques.

8.2.3.1. Les coûts de la recherche appliquée en soutien aux productions conchylicoles

Ces coûts comprennent principalement les actions de recherche menées par l'Ifremer et les expérimentations ou études réalisées par les centres techniques ; ils ont été évalués pour l'année 2010. Pour l'Ifremer, les recherches finalisées en conchyliculture relèvent principalement des projets « santé animale », « surmortalités », et des « études territorialisées » du projet « approche écosystémique». Les expérimentations des centres techniques visent à optimiser les productions et réduire les mortalités ou encore à tester des voies de diversification conchylicole. Les travaux de recherche menés par des laboratoires universitaires n'ont pas pu, en revanche, être identifiés de manière exhaustive et ne sont pas intégrés dans cette évaluation.

Pour plus de précisions sur la structuration des réseaux d'observation et sur la nature des recherches appliquées et études réalisées en lien avec la gestion et/ou la dégradation des ressources conchylicoles, nous nous reporterons à l'annexe 2 de la contribution thématique associée.

[154] http://wwz.ifremer.fr/observatoire_conchylicole

[155] http://www.ifremer.fr/lern/Pages/Programme/repamo.htm

[156] http://wwz.ifremer.fr/velyger

Tableau 108 : Bilan des coûts de suivi et d'information pour la sous-région marine golfe de Gascogne (milliers euros)

	sources	Répartition par SRM	Golfe de Gascogne	Total
Services généraux Cultures Marines (1-Information et suivi)	DPMA (estimation d'après concours publics Pêche et C.M. 2008)	prorata emplois	4401	6700
Organisation Interprofessionnelle (1-Information et suivi)	CNC 2010	prorata emplois	394	600
Observatoire conchylicole, autres réseaux	IFREMER 2010	prorata emplois	970	1477
Observation - Centres techniques	CREAA et SMEL 2010	suivant SRM du CT	127	390
Projet de recherche Surmortalités des huîtres creuses	IFREMER 2010	prorata emplois	1057	1609
Autres projets de recherche en conchyliculture	IFREMER 2010	prorata emplois	1212	1846
Projets de recherche "Etudes terrtorialisées"	IFREMER 2010	Suivant SRM des projets	1807	2629
Centres techniques (sauf observation)	SMEL, Cap 2000, SMIDAP, CREAA, Cepralmar 2010	suivant SRM des CT	340	720
Total			**10308**	**15970**

Le bilan des coûts de suivi et d'information du secteur conchylicole s'élève à environ 10 millions d'euros pour la sous-région marine golfe de Gascogne et à 16 millions d'euros pour les trois sous-régions marines. Les principales dépenses au niveau national se rapportent à la gestion administrative du secteur (42 %), aux coûts de la recherche appliquée (38 %) et des réseaux d'observation. A partir des coûts de recherche appliquée, nous pouvons estimer le surcoût lié à la crise ostréicole à près de 50 % à partir des moyens spécialement dédiés à cette thématique (projets surmortalités et AQUAMED ; cf. annexe 2 de la contribution thématique associée).

8.2.4. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement (de prévention et d'évitement)

Les coûts des actions positives, ou de prévention et d'évitement de la dégradation des ressources conchylicoles, intègrent la moitié des coûts relatifs aux services généraux de l'administration des Cultures Marines et du budget CNC (cf. supra), en plus des budgets des CRC.

Les CRC jouent un rôle prépondérant dans la prévention de la surexploitation des bassins conchylicoles. Ils participent, en commun avec les DDTM, à l'élaboration et à la mise en œuvre des schémas des structures (SDS) qui définissent les conditions d'exercice de l'activité conchylicole (cf. annexe 1 de la contribution thématique associée). Les CRC peuvent adopter des mesures en matière de contrôle, comme l'emploi de gardes-jurés (ex. contrôle des taux d'ensemencement des bouchots en Normandie). Par ailleurs, une grande partie de leurs moyens humains sont consacrés à la représentation et la défense des intérêts de la profession dans des domaines couvrant les questions environnementales au sens large (classement des zones conchylicoles, qualité du milieu et politiques de conservation, aménagement et gestion intégrée des activités s'exerçant sur le littoral). Les CRC interviennent à ce titre dans de nombreuses réunions qui mobilisent en plus des personnels CRC permanents (en particulier des chargés de mission « environnement » pour 5 CRC sur 7), des professionnels membres du bureau des CRC ou de différentes commissions, là où elles existent. Les CRC ont été de surcroît (à l'instar du CNC) des acteurs de premier plan dans l'accompagnement de la crise ostréicole. Elles ont été dès

2008 à l'initiative de différentes études sur les pratiques culturales en lien avec les centres techniques (et l'Ifremer). Il s'agit d'expérimentations zootechniques qui testent les paramètres susceptibles de réduire les mortalités de naissain [157] (qualité sanitaire du naissain, techniques d'endurcissement du naissain par exondation, isolement des lots, densités d'élevage, transferts).

Les budgets des CRC[158] qui ont été affectés aux coûts des mesures de prévention correspondent aux budgets totaux hors actions de communication et de promotion (quand elles ne sont pas gérées directement par l'OP), et hors coûts de nettoyage et restructuration du DPM conchylicole (imputés aux coûts d'atténuation, voir infra).

Tableau 109 : Bilan des coûts des actions positives pour la sous-région marine golfe de Gascogne (milliers d'euros)

	sources	Répartition par SRM	Golfe de Gascogne	Total
Services généraux Cultures Marines (2-Prévention)	DPMA (estimation d'après concours publics Pêche et C.M. 2008)	prorata emplois	4401	6700
Organisation Interprofessionnelle (2-Prévention)	CNC 2010	prorata emplois	394	600
CRC (hors budgets entretien DPM conchylicole et Communication)	CRC, 2009 ou 2010	Suivant SRM des CRC	3036	4206
Total			**7831**	**11506**

Golfe de Gascogne : CRC Bretagne-Sud, CRC Pays de Loire, CRC Poitou- Charente, CRC Arcachon-Aquitaine

Compte tenu des hypothèses retenues en termes de répartition des coûts de l'encadrement des activités conchylicoles et de l'organisation interprofessionnelle, le bilan du coût des actions positives s'établit à 11,5 millions d'euros au niveau national et à près de 7 millions à l'échelle de la sous-région marine golfe de Gascogne.

8.2.5. Coûts des mesures d'atténuation

Les coûts de nettoyage et de restructuration du DPM conchylicole ont été classés dans cette catégorie, dans la mesure où ils visent à restaurer de bonnes conditions d'exploitation des ressources conchylicoles et d'environnement physique, en réduisant la surcharge en biomasse des bassins, en éliminant les structures d'élevage abandonnées (supports de la prolifération d'huîtres ou autres coquillages dans les bassins de captage et sources de perturbations du milieu), et en éliminant les prédateurs et compétiteurs (bigorneaux perceurs, étoiles de mer, crépidules, etc.).

Les opérations de nettoyage/restructuration des parcs conchylicoles ont lieu de manière récurrente dans les bassins ostréicoles de la sous-région marine golfe de Gascogne. Les secteurs les plus touchés sont les bassins de Marennes-Oléron et d'Arcachon, qui mobilisent les moyens les plus réguliers et les plus conséquents pour nettoyer et restructurer les zones atteintes par les friches, voire l'envasement (bien que ces moyens soient encore jugés insuffisants à Marennes

[157] Pour le récapitulatif de ces expérimentations et essais d'élevage, voir la synthèse publiée conjointement par l'Ifremer et par les centres techniques ou bureaux d'études (Soletchnik P. et al, 2011)

[158] Le financement des CRC est assuré par les CPO (Cotisations Professionnelles Obligatoires) et par des partenaires privilégiés (FEP, Etat, Conseil Régional, Conseils Généraux) qui augmentent leur capacité à faire face à leurs différentes missions et à impulser et/ou contribuer à la mise en place d'un certain nombre d'actions.

pour faire face à l'ensemble des besoins du bassin). Des opérations de nettoyage/restructuration ont également eu lieu dans les bassins ostréicoles des Pays de Loire : sur la période 2000-2008 ils se sont déroulés dans les secteurs de Pen-Bé puis de Bourgneuf ; à partir de 2012 de nouveaux travaux débuteront dans la baie de l'Aiguillon. Le nettoyage des parcs dans le Morbihan représente un coût moins élevé, mais qui risque de s'accroître à terme si la désaffection des parcs en eau profonde de la baie de Quiberon se confirme.

Tableau 110 : Bilan des coûts d'atténuation pour la sous-région marine golfe de Gascogne (milliers d'euros)

	sources	Répartition par SRM	Golfe de Gascogne	Total
nettoyage, restructuration du DPM	CRC (coûts 2010 ou annualisés)	Suivant SRM des CRC	1494	2574
Total			**1494**	**2574**

8.2.6. Coûts liés aux impacts résiduels

Les coûts liés aux impacts résiduels correspondent aux « pertes de bénéfices associés à la dégradation des ressources conchylicoles ». Ils peuvent témoigner, dans une certaine mesure, du manque de moyens (ou de l'inadéquation des mesures) consacrés à la gestion et au contrôle de l'exploitation des ressources conchylicoles. En ce qui concerne les mortalités de naissains d'huîtres, et les problèmes de recrutement rencontrés dans le bassin d'Arcachon et en Seudre, ils renvoient au moins en partie, et en interaction avec d'autres facteurs environnementaux, aux carences de la réglementation mise en œuvre pour garantir la qualité et les équilibres du milieu marin[159].

L'évaluation des coûts des impacts de la dégradation des ressources conchylicoles représente un sujet de recherche en soi et n'a pu être réalisé dans le cadre de cette analyse. Il est néanmoins possible d'évoquer certaines voies que pourrait emprunter l'évaluation des impacts résiduels et les questions méthodologiques qu'elle soulève, en s'appuyant sur l'exemple des ressources ostréicoles et sur des variables clés du suivi des performances biologiques d'élevage .

En termes de suivi de croissance des huîtres et de mortalités, nous disposons avec les réseaux d'observation mis en place par l'Ifremer et par certains centres techniques, d'un ensemble d'indicateurs pouvant contribuer à la mesure de la dégradation à moyen ou long terme. L'ensemble de ces données mériterait une analyse approfondie, qui ne peut être effectuée dans le cadre de l'AES, mais à titre d'exemple, nous pouvons approcher une des composantes de la dégradation des ressources ostréicoles au travers de l'évolution du paramètre « croissance des huîtres creuses adultes ». La synthèse du suivi REMORA réalisé sur la période 1993-2006 montre que cet indicateur a tendance à décroître dans les bassins conchylicoles de la sous-région golfe de Gascogne, tandis que l'on n'observe pas d'évolution marquée en Manche-mer du Nord et en Méditerranée. Cette tendance, qui reste à traduire en indicateur d'évolution de la productivité, ne suffit pas quoiqu'il en soit à évaluer directement les pertes de bénéfices économiques dans les secteurs concernés. Les stratégies d'adaptation des entreprises à la baisse de productivité des bassins conchylicoles doivent être considérées au préalable, en termes d'acquisition de concessions, comme de mode de valorisation commerciale, ou encore d'adaptation des pratiques culturales.

[159] Parmi les recommandations formulées à l'issue des Assises nationales de la conchyliculture, figure la proposition de faire de reconnaître les zones conchylicoles comme des zones sensibles.

En ce qui concerne la crise des « surmortalités », nous sommes également confronté au manque de données économiques de référence[160] qui permettraient d'évaluer les pertes de bénéfices générées par cette crise. Le seul bilan dont nous pouvons faire état dans l'immédiat provient du bilan des aides nationales versées dans le cadre du plan de soutien à la crise ostréicole (dédommagement des producteurs sur la base de leurs déclarations de pertes de juvéniles et allégements de charges). Ces aides se sont élevées à 38 millions d'euros au titre des mortalités 2008, une somme équivalente a été allouée au titre des mortalités 2009. Certaines régions comme la Bretagne et les Pays de Loire ont en plus abondé ces aides nationales (pour des montants cumulés représentant à peine 2 millions d'euros en 2010). Le montant de ces aides exceptionnelles peut fournir à court terme une première estimation des pertes de bénéfices privés générées par la crise des surmortalités[161]. Mais cet indicateur n'est pas pertinent pour rendre compte des pertes réelles cumulées à moyen terme qui dépendront à la fois de la durée de la crise et des évolutions qu'elle va entraîner au niveau des entreprises (adaptation/restructuration) et du marché ostréicole :

- L'évolution des performances économiques des entreprises touchées par les surmortalités sera la résultante d'une conjugaison de facteurs (diminution de la production commercialisée et des stocks, évolution des prix de vente en gros et à l'expédition, augmentation des coûts d'approvisionnement en naissains ou huîtres à différents stades d'élevage, augmentation de l'endettement à court termes, coûts induits par la diversification des activités ou l'adaptation des pratiques culturales, etc.), qui pour être mesurés nécessitent la mise en œuvre d'un système de recueil d'information à la fois comptable, statistique (sur l'état des stocks des entreprises) et d'un observatoire des prix. Le bilan net des aides perçues (i.e. après imposition) devra en outre être inclus dans l'analyse des pertes de bénéfices engendrées par la crise des surmortalités.
- L'évolution des données sur le marché et la consommation d'huîtres devront également être intégrées dans l'évaluation des impacts résiduels de la crise des surmortalités.
- Le coût collectif devra intégrer en outre le coût lié aux fermetures d'entreprises, les coûts des mesures de chômage technique, d'inexploitation des parcs, de reconversion de la main d'œuvre conchylicole ou de la diversification des cultures marines.

[160] L'extension du règlement européen concernant la DCR (Data Collection Regulation) au secteur de l'aquaculture est récente, et les délais de sa mise en application ne permettent pas encore de disposer de données sur les performances économiques des entreprises conchylicoles.

[161] Plusieurs avis d'expert s'accordent sur le fait qu'au moins jusqu'en 2009, les aides versées ont permis de compenser globalement les pertes subies par le secteur ostréicole.

8.3. Synthèse

Le Tableau 111 présente une synthèse des éléments analysés dans ce chapitre :

Tableau 111 : Récapitulatif des coûts identifiés dans ce chapitre

Dégradation des ressources biologiques exploitées: ressources conchylicoles	
Suivi et d'information	Administration et coordination de la gestion des pêcheries (es coûts intègrent les coûts liés à l'application de la réglementation relative à l'accès au DPM, à la gestion des concessions et concessionnaires ainsi qu'au suivi statistique du secteur)
	Structures professionnelles
	Observatoires conchylicoles
	Recherche (Ifremer, Centres techniques hors observatoires)
Actions positives (Prévention, évitement)	Comités Régionaux Conchylicoles
Atténuation	Nettoyage, restructuration du DPM
	Réensemencement de naissains
Impacts résiduels	Pertes économiques
	Pertes d'aménités

A l'issue de ce premier exercice d'évaluation des coûts liés à la gestion et à la dégradation des ressources conchylicoles, le bilan atteint un montant annuel (hors impacts résiduels) de 30 millions d'euros, largement dominé par les deux premières catégories de coûts (coûts de suivi et d'information, coûts de prévention).

Pour améliorer la répartition des coûts par sous-région marine, il faudrait pouvoir affiner la régionalisation de certains coûts (en réaffectant notamment les coûts des services déconcentrés pour les Cultures Marines par sous-région marine). De même, pour préciser le partage des coûts entre « suivi et information » et « prévention », il faudrait pouvoir disposer de données plus détaillées au sein des dépenses de l'administration pour isoler les coûts de mise en œuvre, d'application et de contrôle de la réglementation concernant l'exploitation des bassins conchylicoles. Pour atteindre enfin une meilleure exhaustivité, il faudrait compléter le recueil d'information sur les coûts avec certaines données que nous n'avons pu recueillir dans un premier temps (ex. contributions des universités aux programmes de recherche appliquée).

Les coûts liés aux impacts résiduels restent difficiles à évaluer. Cette évaluation suppose de mobiliser des compétences pluridisciplinaires, du fait des nombreuses interactions que le thème de dégradation des ressources conchylicoles met en jeu, et de disposer d'un minimum de données économiques de référence afin de suivre les résultats des entreprises et pouvoir paramétrer des modèles bioéconomiques, le cas échéant. La comptabilisation des coûts liés à la crise des surmortalités, qui est à ce stade prématurée, soulève par ailleurs des questions méthodologiques pour définir des indicateurs économiques pertinents et une méthode d'annualisation et d'imputation des coûts, dans la mesure où les surmortalités sont d'origine multifactorielles. Elle pose enfin la question de la détermination d'un état de référence, s'agissant d'un secteur où l'adaptation à la dégradation des conditions d'élevage est antérieure à la crise des mortalités.

9. Coûts liés à la perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins

9.1. Les différentes catégories de coûts identifiés

9.1.1. Définition et typologie des coûts

La biodiversité représente l'ensemble des entités appartenant au monde du vivant – gènes, populations, espèces, écosystèmes – mais aussi les interactions qui lient ces éléments entre eux et en structurent l'évolution.

Les coûts de suivi et d'information correspondent aux coûts associés au suivi, à la recherche, au développement d'observatoires, aux études et expertises, à la coordination entre acteurs autour des projets de conservation, aux procédures réglementaires. Les coûts associés à l'animation et la concertation ne sont pas comptabilités ici et sont considérés comme appartenant à la catégorie des actions positives en faveur de la biodiversité marine.

Les coûts des actions positives sont ceux qui correspondent aux actions de protection de la biodiversité marine.

Les coûts d'atténuation correspondent aux coûts des actions qui sont menées après qu'un dommage sur la biodiversité marine ait eu lieu. Ces actions vont avoir pour objectif de limiter l'impact de ce dommage mais aussi de les réparer.

Les coûts des impacts résiduels correspondent aux coûts associés aux dommages qui n'ont pu être évités par les actions positives et les actions d'atténuation des impacts. C'est à ce titre qu'ils sont nommés « résiduels ». Les coûts résiduels sont évalués au regard d'une norme institutionnelle de référence qui traduit un choix politique collectivement assumée. La référence utilisée, pour le thème de la biodiversité, est l'objectif de la stratégie nationale pour la biodiversité 2004-2010 qui fixait un arrêt de l'érosion de la biodiversité à l'horizon 2010. Du fait de cet objectif, qui n'a pas été atteint, il est possible de considérer que toute érosion de la biodiversité marine, constatée après 2010, renvoie à un impact résiduel.

9.1.2. Méthode de collecte de données

Les coûts associés à l'érosion de la biodiversité marine sont largement transversaux car ils peuvent avoir pour origine toutes les sources de pressions qui s'exercent sur eux : la surexploitation, la pollution, la destruction et dégradation des habitats, les espèces invasives et le réchauffement climatique[162]. L'approche retenue pour évaluer les coûts de la dégradation de la biodiversité est de ne s'intéresser qu'aux impacts qui n'auront pas été pris en compte par les autres thèmes de dégradation (cf. autres chapitres de l'analyse économique et sociale du coût de la dégradation), souvent construits autour d'une pression anthropique particulière. A titre d'exemple, une pollution marine par des hydrocarbures peut être une source de dégradation de la

[162] Dans le cadre de la DCSMM, les pressions sont intitulées « pertes physique », « dommages physiques », « autres perturbations physiques », « interférences avec des processus hydrologiques », « contamination par des substances dangereuses », « rejet systématique et/ou intentionnel de substances », « enrichissement par des nutriments et des matières organiques », « perturbations biologiques », « impacts cumulatifs et synergiques ».

biodiversité – mazoutage d'oiseaux – et le coût de cet impact sera décrit dans le chapitre « Coûts liés aux marées noires et aux rejets illicites d'hydrocarbures ».

Une des difficultés majeures rencontrées pour réaliser ce travail n'est pas tant le manque de disponibilités en données que l'éparpillement de celles-ci dans de nombreux organismes publics et privés : agences nationales, ONG environnementales, laboratoires, bureaux d'études, entreprises ayant un usage des ressources naturelles marines, etc. Ainsi plus de 130 organismes ont été contactés pour avoir des informations sur les différents coûts qu'ils avaient à supporter dans leurs actions relatives à l'érosion de la biodiversité marine. Cet éparpillement est une source de difficultés mais aussi un atout à certains égards. En effet, le caractère diffus des pressions et des impacts qui s'exercent sur la biodiversité marine conduit à ne pas stigmatiser une activité spécifique et à bénéficier ainsi d'un bon accès aux données.

Parmi les organismes contactés, les associations locales s'intéressant à la biodiversité marine sont celles pour lesquelles nous avons rencontré le plus de difficultés du fait de la multiplicité de leurs formes et de leurs actions. Seules les plus grosses ONG environnementales et les associations impliquées dans des observatoires de la biodiversité ont été bien prises en compte. En effet, leurs actions relatives à l'érosion de la biodiversité marine étaient aisées à circonscrire.

Les informations sur les quatre catégories de coûts mentionnées précédemment prennent en compte les moyens humains, financiers et techniques. Lorsque des budgets globaux étaient disponibles, ce sont ces derniers qui ont été utilisés. Lorsqu'il n'était pas possible de disposer des budgets ou quand certains coûts renvoyaient à du travail bénévole ou professionnel non budgétisé, des approximations ont été réalisées à partir de salaires moyens en rapport avec le travail concerné, à quoi était ajouté les « frais environnementaux » associés (bureau, matériel, mission, etc.).

Les informations sur les coûts ont ainsi souvent été reconstituées au cas par cas, en fonction des données disponibles, lorsque les budgets globaux étaient indisponibles.

Lorsqu'il était impossible d'évaluer des coûts à l'échelle d'une façade particulière, par exemple lorsqu'il s'agit des coûts associés à une agence nationale de gestion de la biodiversité marine ayant une action homogène sur le territoire, il a été décidé de diviser par trois le montant de ce coût en considérant qu'il n'y avait pas de raison spécifique pour donner plus de poids à une sous-région marine particulière (NB : la sous-région marine mers Celtiques est traitée dans la synthèse de la sous-région marine Manche - mer du Nord).

Un dernier point à mentionner est que l'on a pris en compte des données qui concernaient la partie littorale de la sous-région marine lorsque les territoires concernés étaient véritablement à l'interface terre-mer. En effet, il existe une interconnexion très importante entre l'état du milieu marin et l'état du milieu littoral et c'est pourquoi certaines mesures de protection ou de restauration ont été comptabilisées lorsqu'elles concernaient la partie terrestre en contact direct avec la mer.

Nous avons précisé pour chaque estimation de coût sur quel niveau d'information cette dernière reposait (en pourcentage de retour d'information des organismes contactés). Ce pourcentage représente le taux de réponse par rapport à nos sollicitations mais pas le pourcentage de l'information totale existante (soit parce que nous n'étions pas au courant de certains coûts, soit parce que nous n'étions pas en mesure de contacter tous les organismes comme c'est le cas pour les associations locales de protection de la nature par exemple).

9.2. Les coûts de suivi et d'information concernant la biodiversité

Les coûts de suivi et d'information pour la sous-région marine golfe de Gascogne ont été évalués à 25,6 millions d'euros. Ces coûts sont basés sur un taux de retour d'information de 95 %.

Une des difficultés a été d'évaluer le coût de la recherche sur la biodiversité marine, que celle-ci soit mise en œuvre par des organismes de recherches ou des organismes professionnels. Le calcul a été réalisé de la manière suivante. Le nombre d'équivalent temps plein (ETP) de chercheurs, techniciens, ingénieurs, doctorants et post-doctorants a été quantifié pour chaque laboratoire dont la thématique concernait la biodiversité marine dans les eaux de la DCSMM. A ces ETP ont été associés les salaires bruts, les charges sociales (42 % du salaire brut) et les frais environnementaux correspondant aux besoins des salariés pour pouvoir réaliser leurs travaux (conventionnellement estimé autour de 60 % du salaire brut). Les salaires ont été identifiés à partir des grilles de l'Université de Bretagne Occidentale en considérant que les salaires étaient approximativement les mêmes dans toutes les universités. Les salaires de nature exceptionnelle n'ont pas été pris en compte, ni les primes. Par ailleurs, les contrats de recherche, les moyens techniques dédiés à la recherche sur la biodiversité marine (campagne en mer par exemple), les ETP des laboratoires dont les disciplines n'étaient pas directement liées à la biodiversité marine (notamment les sciences sociales) n'ont pas été pris en compte.

Ces estimations à minima nous ont pourtant conduits à une évaluation des coûts de la recherche qui s'élève à plus de 15 millions d'euros pour la sous-région marine golfe de Gascogne, c'est-à-dire 59 % du coût total de suivi et de l'information au sujet de l'érosion de la biodiversité marine.

Le coût des ETP associés aux observatoires gérés par des ONG locales et le coût des ETP pour les bénévoles mobilisés par ces dernières a été calculé à partir du même principe en utilisant comme salaire de base le SMIC, du fait des moyens souvent limités de ces organismes.

L'importance des différents postes de coûts par ordre décroissant est la suivante : la recherche, les observatoires et systèmes de suivi visant à collecter des données sur la biodiversité et sur les sources de pressions qui pèsent sur elle (4,7 millions d'euros) ; la coordination entre acteurs autour de projets de conservation (3 millions d'euros) ; les études et expertises pour l'aide à la décision (2,8 millions d'euros). La recherche représente ainsi de très loin le principal poste des coûts de suivi et d'information. Il est intéressant de noter que les coûts de la recherche sont bien supérieurs aux coûts de suivi. A ce titre, il pourrait sembler opportun de renforcer l'effort concernant la mise en place d'observatoires.

On peut noter que les coûts de suivi et d'information sont à peu près similaires pour chacune des sous-régions marines du territoire métropolitain (autour de 25 millions d'euros par an).

9.3. Les coûts des actions positives en faveur de la biodiversité

Les coûts des actions positives en faveur de la biodiversité pour la sous-région marine golfe de Gascogne ont été évalués à 4,4 millions d'euros. Ces coûts sont basés sur un taux de retour d'information de 95 %.

Le coût de la plupart des mesures visant à limiter l'impact de certaines pressions sur l'environnement naturel marin – surexploitation des ressources vivantes, pollution marine, espèces invasives – ont été prises en compte dans des chapitres de l'analyse économique et

sociale traitant spécifiquement des coûts associés à ces pressions. C'est pourquoi les actions positives en faveur de la biodiversité marine sont axées avant tout autour de la création d'aires marines protégées (AMP) qui représentent 90 % du total des coûts. D'autres types de coûts ont pu aussi être identifiés: activités d'animation et de sensibilisation autour des enjeux de conservation lorsque celles-ci étaient portées par des associations (à hauteur de 70 000 euros pour les principales ONG environnementales) ; contractualisation dans le cadre des programmes Natura 2000 en mer (autour de 285 000 d'euros). Pour les ETP, des chargés de mission des grandes ONG environnementales, nous avons utilisé la même méthode que celle mentionnée dans la section précédente en utilisant un salaire de référence correspondant à un salaire d'ingénieur. Nous avons adopté cette convention, ces ONG internationales bénéficiant de moyens plus importants que les ONG locales.

A l'heure actuelle, les efforts de protection pour le littoral (terrestre et marin) sont, en moyenne, plus importants que pour le reste du territoire français. Ainsi, ces efforts sont 2,6 fois plus importants pour les sites d'intérêt communautaire et les zones spéciales de conservation, 1,8 fois plus importants pour les zones de protection spéciales et 4,7 fois plus importants pour les réserves naturelles nationales et de Corse. Seuls les parcs nationaux et les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont moins nombreux en bord de mer.

Ces mesures de protection concernent cependant très majoritairement la partie terrestre du territoire littoral et les surfaces dédiées à la partie strictement marine restent faibles: 1,1 % pour les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, 6,2 % pour les sites du Conservatoire du littoral, 42,6 % pour les réserves naturelles nationales et de Corse, 37,2 % pour les sites Natura 2000. Seuls les parcs naturels marins sont dédiés à 100 % à la partie marine. Nous pouvons cependant penser que la part des AMP dans les espaces protégés va fortement augmenter avec l'effet simultané de la Stratégie nationale pour la création d'AMP qui a fixé en 2007 un objectif de 8 parcs naturels marins créés d'ici 2012 dans les eaux métropolitaines et la mise en œuvre de la DCSMM.

Avec 4,4 millions d'euros par an, le coût estimé pour la sous-région golfe de Gascogne est moins élevé que pour la Manche - mer du Nord (11,6 millions d'euros) et Méditerranée (25,6 millions d'euros) du fait de l'existence d'aires marines protégées de grande superficie dans ces sous-régions marines (parc naturel marin de la Mer d'Iroise pour la Manche ; parc National de Port-Cros et réserve naturelle de Corse des Bouches de Bonifacio pour la Méditerranée) mais aussi des acquisitions foncières du Conservatoire du Littoral qui sont plus importantes sur le littoral méditerranéen (plus de 1 300 ha acquis contre 460 et 450 ha pour les deux autres sous-régions marines).

9.4. Les coûts d'atténuation des impacts constatés sur la biodiversité

Les coûts d'atténuation des impacts sur la biodiversité pour la sous-région marine golfe de Gascogne ont été évalués à 7,4 millions d'euros. Les coûts d'atténuation des impacts sur la biodiversité concernent principalement les actions de restauration d'écosystèmes. Il existe une certaine ambiguïté sur cette notion car l' « atténuation » dans le cadre des évaluations d'impacts renvoie à des actions permettant de limiter l'impact d'un aménagement et les actions de restauration sont envisagées comme des « mesures compensatoires » qui pourraient être

associées à des « actions positives ». Cependant, il a été décidé de mettre les mesures de restauration dans les coûts d'atténuation car l'action de restauration ne peut concerner que des écosystèmes qui ont été préalablement dégradés par les activités humaines et permettent ainsi d'atténuer ces dernières. A ce titre, il convient de préciser que l'ensemble des coûts d'atténuation ne sont pas à diminuer. Ces actions de restauration peuvent avoir deux origines : volontaire ou réglementaire. Ces coûts sont basés sur un taux de retour d'information de presque 100 % pour les démarches réglementaires et d'environs 80 % pour les démarches volontaires. Les montants pour les démarches volontaires (5,7 millions d'euros) sont plus importants que les montants pour les démarches réglementaires (1,7 millions d'euros).

Les démarches volontaires sont celles qui sont engagées par les gestionnaires d'espaces protégés, comme c'est le cas pour le Conservatoire du littoral qui mène des actions de restauration sur ses sites. Les obligations réglementaires sont quant à elles associés à deux lois.

La première est la loi sur les évaluations d'impacts de 1976 (Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976) qui oblige les projets aménagement d'une certaine taille à estimer leurs impacts sur la biodiversité et à mettre éventuellement en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation en relation avec ces impacts. Les principaux aménagements concernés par ces mesures sont le développement portuaire, le dragage, l'exploitation de granulats. Nous observons cependant un nombre très limité de mesures d'atténuation et de compensation significatives mises en œuvre pour la biodiversité marine. Nous pouvons mentionner l'exemple de l'extension du Port du Havre qui a été à l'origine de longues négociations avec les associations environnementales du fait de la destruction d'habitats naturels et qui ont conduit *in fine* à la mise en place de mesures compensatoires relativement importantes.

La seconde est la loi sur la responsabilité environnementale qui date de 2008 (Loi n°2008-757 – Art. L.160 à 165 du 1er aout 2008) et qui oblige un acteur à réparer entièrement un impact sur la biodiversité généré par un accident dont il est le responsable. Il n'y a pas eu de cas avéré relevant de cette loi en France jusqu'à présent.

Si aujourd'hui les coûts des actions volontaires sont plus importants que ceux relevant d'obligations réglementaires, la tendance est cependant à un accroissement des coûts associés aux mesures d'atténuation et de compensation pour les projets générant des impacts sur la biodiversité marine du fait d'un durcissement de la réglementation autour des évaluations d'impact. Ce durcissement fait suite au Grenelle de l'environnement et au Grenelle de la mer qui ont pointé du doigt le manque d'application et la faiblesse de la loi sur l'évaluation d'impacts. Cet accroissement des coûts concernera aussi, indirectement, l'ensemble des coûts de suivi et d'information mentionnés plus haut. Aux Etats-Unis, où un processus similaire de durcissement de la réglementation a eu lieu, nous voyons pour les milieux marins des coûts de compensation qui représentent aujourd'hui entre 5 et 20 % du coût total des projets d'aménagement. Et ce pourcentage ne cesse d'augmenter pour atteindre parfois un niveau de coût de compensation équivalent au coût du projet lui-même.

Un autre élément qui devrait faire augmenter de manière significative les coûts d'atténuation associés aux impacts sur la biodiversité marine est l'ensemble des mesures compensatoires associées aux projets de développement des énergies marines renouvelables sur l'ensemble du littoral métropolitain.

Avec 8 millions d'euros, la sous-région marine golfe de Gascogne se situe entre la sous-région marine Manche – mer du Nord (16,4 millions d'euros) et la sous-région marine Méditerranéenne (6,1 millions d'euros).

9.5. Coûts liés aux impacts résiduels sur la biodiversité

Les coûts des impacts résiduels sont délicats à renseigner pour trois raisons : la première est que les liens de causalité entre l'érosion de la biodiversité et l'évolution du bien-être sont difficiles à établir ; la seconde est que les données sur ce sujet sont quasi-inexistantes ; la troisième est qu'il est complexe de caractériser la dimension résiduelle des impacts.

Une solution pragmatique proposée pour tenter d'évaluer les coûts de l'impact résiduel est de mesurer l'évolution de la biodiversité marine, d'identifier comment les composantes de la biodiversité marine sont à l'origine de la production de services écosystémiques (voir Tableau 112) et d'estimer, quand cela est possible, les bénéfices générés par ces services et donc les pertes économiques potentielles pour la société. Nous ne présenterons pas la troisième étape qui concerne l'évaluation monétaire de la perte de service associée à la dégradation de la biodiversité, du fait d'un manque de données sur la question et de problèmes méthodologiques importants autour de ces évaluations.

9.5.1. Les indicateurs de biodiversité marine

Pour évaluer les impacts résiduels il est tout d'abord possible d'utiliser les indicateurs de biodiversité à partir desquels il aurait dû être possible d'évaluer que les objectifs fixés par l'Europe et la France, à l'horizon 2010, avaient été atteints, à savoir stopper l'érosion de la biodiversité. Cet objectif, stipulé notamment dans la Stratégie nationale pour la biodiversité, conduit à considérer que toute érosion de la biodiversité marine à partir de 2010 peut être envisagée comme un impact résiduel dans le sens où cela implique que les mesures de conservation mises en places au cours des dernières années n'ont pas suffisamment permis de stopper l'érosion de la biodiversité. Ceci est d'autant plus justifié que la nouvelle Stratégie nationale pour la biodiversité a réaffirmé l'objectif l'arrêt de l'érosion de la biodiversité pour 2020.

Les indicateurs marins présents dans la stratégie nationale pour la biodiversité sont les suivants :

- Evolution de l'abondance des poissons marins pêchés : cet indicateur dépend de la thématique « ressources exploitées ».
- Nombre d'espèces dans les listes rouges de l'IUCN* ;
- Etat de conservation des espèces concernées par Natura 2000, directive habitats* ;
- Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire* ;
- Surface en aires protégées : globale et par type d'aire protégée ;
- Surface des sites Natura 2000 (directive oiseaux et directive habitats), suffisance de ces propositions ;
- Evolution de la teneur en polluants dans les eaux : cet indicateur dépend des thématiques relevant des questions de pollutions.
- Nombre de plans de gestion (en relation avec les invasions biologiques) ;
- Indice trophique marin français ;

- Proportion des masses d'eau de transition et marines en bon état écologique ;
- Pêcheries : % d'espèces surexploitées* ;
- Financements dirigés vers la protection de la biodiversité ;
- Sensibilité et participation du public.

Après des travaux réalisés autour de ces indicateurs, trois problèmes sont apparus. Le premier est que la plupart de ces indicateurs renvoie à des pressions ou à des réponses sociales à apporter. Le second est que ces indicateurs ne concernent, pour la plupart, pas la biodiversité mais l'environnement physique ou les ressources exploitées. Ainsi seuls trois indicateurs concernent véritablement la biodiversité (ceux marqués d'un « * »). Les autres indicateurs font référence soit à la pêche, soit à la qualité de l'eau (et se trouvent ainsi dans un autre thème de dégradation étudiée dans l'analyse économique et sociale), soit à des mesures de protection ce qui ne peut offrir un indicateur de l'impact résiduel. Le troisième problème est que, pour les indicateurs de biodiversité à proprement parler il n'existe pas de données de suivi qui permettraient d'évaluer des tendances d'érosion dans le temps et il est donc impossible d'évaluer l'impact résiduel.

9.5.2. Les indicateurs d'évolution des services écosystémiques marins

Le coût des impacts résiduels peut aussi être évalué à l'aune d'indicateurs physiques de services écosystémiques. Plus de 70 services écosystémiques sont concernés par l'érosion de différentes composantes de la biodiversité (Tableau 112).

Tableau 112 : exemples de services écosystémiques marins et côtiers[163]

Régulation	Prélèvement	Culturels	Support
Zone de frayage et de refuge pour les espèces	Energie renouvelable	Pêche récréative	Bioturbation et transfert d'énergie
Contrôle de l'érosion	Poissons, crustacés, mollusque, algues et dérivés pour l'alimentation	Source d'identité culturelle	Productivité primaire et secondaire
Contrôle de la pollution et détoxification	Matériaux de construction	Tourisme de vision (paysages, mammifères marins…)	Cycles de l'eau, de l'oxygène et du carbone
Contrôle des vagues et de l'énergie des courants	Molécules pour les produits pharmaceutiques, industriels et cosmétiques	Source d'inspiration et de bien-être	Formation des sols
Régulation de la salinité	Ressources génétiques	Navigation de plaisance	Création d'habitats

Tableau 113 : exemples d'indicateurs de services écosystémiques marins et côtiers

Services écosystémiques	Processus écologique	Indicateurs de biodiversité
Bioturbation	Transfert d'éléments nutritifs ou chimiques	Abondance des espèces benthique ayant une activité dans le substrat (ponte, recherche de nourriture, cache)
Poissons, crustacés, mollusque, algues et dérivés pour	Dynamique de population et de communautés	Taux de renouvellement et de viabilité des stocks d'espèces

[163] Sources: Beaumont et al., 2007; Costanza et al, 1997 ; Duarte ., 2000; Holmlund et Hammer, 1999 ; Jackson et al., 2001; Kaiser et al., 2005; Kremen, 2005; MEA, chp.18 et 19, 2005 ; Rönnbäck et al., 2007; Solan et al., 2004 ; Wilson et al., 2004 ; Worm et al., 2006

l'alimentation		exploitées
Contrôle des vagues et de l'énergie des courants	Dynamique écosystémique	Diversité des habitats marins et côtiers ayant un rôle de zone tampon (mangroves, récifs coralliens, herbiers marins, dunes…)
Régulation de l'érosion	Rétention des sols	Diversité et abondance des herbiers marins
Tourisme de vision	Dynamique écosystémiques	Dynamique de renouvellement des populations et des habitats observés par les touristes

Une telle quantification n'a pas encore été réalisée à l'échelle de la France. Nous savons cependant, à travers les publications scientifiques, que l'érosion de la biodiversité marine conduit à une baisse de la production de services écosystémiques de différentes natures. C'est pourquoi il peut être intéressant d'avoir une analyse qui prenne en compte les informations à l'échelle globale. A titre d'exemple, une baisse de la biodiversité marine contribue : à une perte de productivité primaire ; une dégradation des cycles physico-chimiques ; une perte de capacité de régulation de la pollution, de l'eutrophisation, de la qualité de l'eau et de la production d'oxygène ; un dysfonctionnement de la circulation de l'énergie le long de la chaîne trophique ; une perte de résilience ; une plus grande vulnérabilité des usages des ressources. Cette vulnérabilité se traduit par : un accroissement des risques d'extinction des pêcheries et des difficultés de renouvellement des pêcheries en crise ; la disparition et la baisse de qualité des zones de reproduction pour les espèces exploitées ; l'accroissement de la variabilité de la productivité des pêcheries.

Cependant, à l'échelle de la France, étant donné que les indicateurs permettant de qualifier l'érosion de la biodiversité marine sont mal renseignés à l'exception des stocks de pêche, il est très difficile de pouvoir offrir des indicateurs d'érosion des services écosystémiques marins.

9.5.3. Les indicateurs de perceptions autour de ces évolutions

Une enquête[164] sur la perception des français concernant l'état de santé de la mer en métropole permet de faire ressortir les éléments suivants :

- 70 % des français se déclarent intéressés pour la faune et la flore marine ;
- 94 % des français considèrent que la perte de biodiversité marine est un problème préoccupant (très préoccupant pour 64 %) ;
- 73 % des français se déclarent gênés par la présence d'animaux marins morts ;
- 18 % des français ont annulés ou modifiés un séjour/activité du fait de la dégradation de la biodiversité ou des fonds marins.

[164] Enquête téléphonique réalisée en 2011 par l'institut LH2 auprès d'un échantillon de 1315 Français âgés de 18ans et plus représentatif de la population française. Méthode des quotas

9.6. Synthèse

Tableau 114 : Les différents types de coûts au sein des grandes catégories

Coûts de suivi et d'information	Coûts des actions positives	Coûts d'atténuation	Coûts des impacts résiduels[165]
Réseau de suivi et de surveillance sur la biodiversité et les sources d'impact sur la biodiversité (y compris construction d'indicateurs)	Campagne de sensibilisation, animation locale, lobbying pour limiter les usages dommageables à la biodiversité marine	Mesures compensatoires	Perte de biodiversité animale et végétale
Etablissement en charge de la coordination concernant la protection de la biodiversité marine et côtière (Agence des AMP et conservatoire du littoral)	Acquisitions foncières sur le littoral (Conservatoire, collectivités territoriales, etc.)	Restauration et aménagement	Perte de services écosystémiques associés à la biodiversité marine et côtière
Étude, expertise, évaluation d'impacts	Création et gestion des AMP		Baisse du prix du foncier
Travaux de recherche sur la biodiversité	Mise en place de contrats pour développer les pratiques durables (Natura 2000)		Baisse de la fréquentation touristique

Tableau 115 : Estimation des coûts pour chacune des grandes catégories pour la sous-région GDG

Types de coûts	Information et suivi	Actions positives	Atténuation des impacts	Impacts résiduels
Taux de retour d'information	95%	95%	100%	-
Estimations	24 850 000 €	4 300 000 €	8 000 000 €	Estimation impossible

Tableau 116 : Détail de la distribution des coûts de la dégradation de la biodiversité (par type de structures)/ sous-région marine GDG

Golfe de Gascogne		
Coûts de suivi et d'information		
Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin	6 018 000 €	24%
Études d'impact extraction de granulats	475 000 €	2%
Observatoires professionnels	2 317 000 €	9%
Observatoires bénévoles	869 000 €	3%
ONG locales	à compléter	
Recherche	15 175 000 €	62%
Total	24 854 000 €	100%
Coûts des actions positives		

[165] Les coûts résiduels sont évalués par rapport à une situation de référence où il n'existe pas d'érosion de la biodiversité.

Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin	4 113 000 €	96%
ONG principalement nationales	70 000 €	2%
Aires protégées	74 000 €	2%
Total	4 256 000 €	100%
Coûts d'atténuation		
Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin	5 667 000 €	71%
Aires protégées	à compléter	
Atténuation et compensation extraction de granulats	1 399 000 €	18%
Ports maritimes	897 000 €	11%
Total	7 963 000 €	100%

1 Tableau 117 : Détail de la distribution des coûts de la dégradation de la biodiversité (par type de d'actions)/ sous-région marine GDG

Golfe de Gascogne		
1. Coûts de suivi et d'information		
Totaux recherche	15 175 000 €	62%
Totaux coordination	2 971 000 €	12%
Totaux étude et expertises	2 039 000 €	8%
Totaux observation et collecte de données	4 670 000 €	19%
Total	24 854 000 €	100%
2. Coûts des actions positives		
Acquisition foncière	3 410 000 €	80%
Totaux contrats	119 000 €	3%
Totaux AMP (détail des actions non précisé)	74 000 €	2%
Totaux animation, sensibilisation	656 000 €	15%
Total	4 256 000 €	100%
3. Coûts d'atténuation		
Totaux obligation réglementaire	2 296 000 €	29%
Totaux démarche volontaire	5 667 000 €	71%
Total	7 963 000 €	100%

10. Coûts liés à l'introduction d'énergie dans le milieu et à des modifications du régime hydrologique

10.1. Introduction

Certaines activités humaines conduisent à l'introduction d'énergie (sonore, thermique, électromagnétique, lumineuse notamment) dans le milieu marin, et/ou à des modifications du régime hydrologique[166] marin (température, salinité, courants, turbidité etc.). Ce chapitre traite en particulier des deux sources de pression suivantes sur le milieu :

- Les rejets thermiques liés aux centrales électriques, qui constituent une introduction d'énergie provoquant une modification localisée de la température ;
- Les émissions sonores sous-marines liées au transport maritime et aux campagnes de prospection des fonds marins qui constituent une introduction d'énergie sonore ;

Les rejets thermiques liés aux centrales électriques, et les perturbations liées aux émissions sonores sous-marines, font tous deux l'objet de chapitres de l'évaluation initiale, volet Pression/Impact. Les conclusions de ces chapitres sont l'absence de mise en évidence d'impacts avérés, pour cette sous-région marine, liés à ces pressions. En conséquence, il n'est pas possible ni pertinent d'évaluer un « coût des dommages » pour ces pressions.

En revanche, certaines mesures de suivi et d'information (ces dernières incluant les coûts d'étude ou de recherche appliquée), de prévention et d'évitement, sont prises et celles-ci engendrent des dépenses. Les dépenses de ce type et relatives aux pressions suivantes sont considérées : les perturbations sonores sous-marines, les rejets thermiques des centrales électriques, les modifications hydrologiques du milieu marin.

Les propriétaires d'installations, lorsqu'ils souhaitent réaliser un projet ou dans certains cas pour des renouvellements d'autorisation pour des installations existantes, doivent respecter des réglementations spécifiques permettant d'évaluer les pressions et impacts engendrés sur le milieu par les installations ou leur fonctionnement et de déterminer les moyens d'évitement, de contrôle et de surveillance à mettre en œuvre. Ces réglementations conduisent pour les installations d'une certaine envergure à la réalisation d'études d'impact, et à des consultations du public ou des enquêtes publiques. Les mesures qui découlent de l'instruction de ces dossiers sont reprises dans des décisions administratives.

La question des coûts associés à la gestion des niveaux et des débits d'eau, et des apports associés, dans les petits fleuves Charentais (Sèvre Niortaise, Charente, Seudre), qui est une question cruciale pour les exploitations conchylicoles de ces estuaires et des pertuis Charentais, n'a pas été traitée dans ce chapitre. En effet, outre la difficulté intrinsèque liée à la disponibilité des données, la question de savoir si cette gestion de l'eau répond ou non à une dégradation de

[166] Suivant les communautés scientifiques, les contours des termes « hydrographique » et « hydrologique » varient. Ils se recoupent largement, pour la communauté des océanographes : nous employons ici le terme « hydrologique » pour décrire les propriétés physico-chimiques de la colonne d'eau.

l'écosystème, avec une cause anthropique, est discutable ; par ailleurs, il s'agit d'un processus qui concerne très largement les eaux de transition, et un peu moins les eaux marines.

10.2. Coûts de suivi et d'information

10.2.1. Etudes, suivi et information liés aux perturbations sonores sous-marines

Il n'existe pas en France métropolitaine de dispositif permanent de suivi du bruit sous-marin à des fins environnementales. Ponctuellement, des hydrophones sont déployés à des fins d'étude océanographique (« tomographie acoustique ») ou de détection de mammifères marins. Le coût de ces dispositifs est très variable et ne peut être comptabilisé ici car, jusqu'à présent, non dédié à l'étude des risques pour l'écosystème.

La recherche appliquée sur la question du bruit sous-marin et de ses impacts écologiques est embryonnaire. A l'échelle nationale, une équipe de l'Ifremer y a consacré environ 5 hommes/an depuis 2005 (études bibliographiques, analyse des risques, définition de protocoles à mettre en œuvre lors des campagnes d'océanographie et de géophysique, développements instrumentaux, etc.). La Délégation Générale pour l'Armement a lancé depuis quelques années un « programme d'études amont » sur la question, avec un objectif de prévention des dommages associés à l'utilisation des sonars militaires. Ce programme dont le budget est de l'ordre de 400 000 euros s'étend sur une dizaine d'années. Le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) dispose d'une cellule (3 équivalents temps-plein) d'étude, de modélisation et de gestion de données acoustiques, dont la finalité est d'abord militaire, même si elle peut intervenir sur des dossiers liés à l'écologie (comme par exemple l'évaluation initiale des perturbations sonores sous-marines pour la DCSMM). Par ailleurs, des recherches sur la réduction des émissions sonores du « navire du futur » vont démarrer suite à l'impulsion du Grenelle de la mer et du CORICAN (Conseil d'Orientation de la Recherche et de l'Innovation pour la Construction et les Activités Navales, voir § suivant).

Les entreprises commanditaires de projets d'implantation côtière ou offshore, telles que des fermes éoliennes, doivent entreprendre des études d'impacts environnementaux associés aux travaux menés et à l'exploitation des dispositifs déployés ; ces études d'impacts ont un coût de l'ordre de plusieurs dizaines voire centaines de milliers d'euros, avec une grande variabilité selon l'ampleur et la complexité du projet. L'impact acoustique commence seulement à être pris en compte, mais cela sera particulièrement le cas pour les projets d'éoliennes offshore ou les éventuels projets de forages exploratoire ou d'exploitation pétrolière.

10.2.2. Etudes, suivi et information liés à l'introduction d'énergie des centrales électriques et aux modifications hydrologiques

10.2.2.1. Dispositifs de suivis liés aux rejets thermiques des centrales électriques

Aucune centrale électrique n'est présente sur le littoral de la sous-région marine golfe de Gascogne. Trois centrales sont situées en milieu estuarien : les centrales de Cordemais et Montoir-de-Bretagne dans l'estuaire de la Loire, et la centrale du Blayais dans l'estuaire de la Gironde (voir chapitre « Modification du régime thermique » de l'analyse des pressions et

impacts). Comme indiqué dans ce chapitre, ces sites n'engendrent pas de pression thermique dans les eaux marines. Les types de suivi mis en œuvre pour leurs rejets thermiques sont tout de même décrits ci-dessous.

Suivi des températures :

Afin de contrôler le respect des exigences liées aux arrêtés autorisant les prises d'eau et les rejets d'effluents des centrales, des capteurs de température ou thermographes sont installés et permettent un suivi des températures de rejets. Le type, le nombre et la disposition des équipements de suivi dépendent de la conception des sites et des exigences réglementaires. Les mesures sont enregistrées et les équipements font l'objet d'une surveillance et d'une maintenance par l'exploitant.

Surveillances écologiques et halieutiques :

Chaque année, une surveillance écologique et halieutique est effectuée sur le CNPE du Blayais et une surveillance de l'hydrobiologie est réalisée sur le site de Cordemais. Ces surveillances, commanditées par l'exploitant de ces sites, comprennent la réalisation des prélèvements et des analyses, le dépouillement des résultats et l'établissement d'un rapport annuel.

Le site de Montoir de Bretagne ne fait pas l'objet d'exigences de surveillance hydrobiologique dans son arrêté d'exploiter.

Coûts :

Le coût de ces opérations supporté par l'exploitant est estimé à 1 million d'euros par an.

10.2.2.2. Dispositifs divers de suivi hydrologique

Un suivi hydrologique de long terme est opéré par le réseau SOMLIT (« service d'observation en milieu littoral ») observatoire opéré par le CNRS/INSU via le réseau de stations marines côtières, depuis 1996. Le budget global consolidé de ce réseau est de 1,6 millions d'euros par an, soit environ 500 000 euros par an pour la station marine d'Arcachon qui opère cinq points de mesure (trois dans l'estuaire de la Gironde, deux dans le bassin d'Arcachon). Les paramètres suivis comprennent des paramètres biogéochimiques comme les sels nutritifs, la matière organique particulaire, les matières en suspension, la Chlorophylle-a : la portée de ce réseau déborde donc du seul « suivi hydrologique ».

Un autre suivi hydrologique est mis en œuvre au sein du « REPHY », réseau de suivi du phytoplancton (et de l'eutrophisation). Le suivi hydrologique du REPHY est conçu comme un dispositif d'appui à l'interprétation des autres données, plus que comme un suivi environnemental spécifique. Ce volet « hydrologie » revient à 200 000euros environ par an au plan national, dont environ un tiers pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

10.2.2.3. Modifications hydrologiques liées au génie civil côtier

Il ne semble pas exister pour la sous-région marine golfe de Gascogne de recherche appliquée associée à l'étude des conséquences hydrologiques, et des impacts écologiques subséquents sur le milieu marin, des équipements de génie civil côtiers, offshore, ou continentaux influant les débits des cours d'eau (excepté sur la question de la gestion hydrologique des pertuis Charentais pour la conchyliculture, ce processus n'étant pas traité ici, comme précisé dans l'introduction).

Comme indiqué précédemment, les entreprises commanditaires de projets d'implantation fluviale, côtière ou offshore, doivent toutefois entreprendre des études d'impacts environnementaux associés aux travaux menés et à l'exploitation des dispositifs déployés ; ces études d'impacts coûtent de l'ordre de plusieurs dizaines, voire centaines de milliers d'euros. Pour les projets de génie civil côtier ou offshore et en dehors des centrales électriques, l'impact hydrologique fait en général moins l'objet d'attention que l'impact hydromorphologique sur les fonds ou le littoral.

10.3. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement (prévention, évitement)

10.3.1. Actions préventives liées aux perturbations sonores sous-marines

Des perturbations sonores sous-marines de deux types ont été identifiées, par le groupe d'experts européens mis en place pour la DCSMM (WG GES – GT n°11), comme potentiellement les plus impactantes pour le milieu : le son continu basse fréquence, généré par le trafic maritime, et les sons impulsifs de haute, moyenne et basse fréquence et de haute intensité.

Il n'existe pas de mesure de prévention ou d'évitement destinée à limiter le son continu de basse fréquence généré par le trafic maritime ; néanmoins, les progrès technologiques généraux, la hausse des standards de confort pour les équipages, la nécessité d'économiser le carburant, génèrent (naturellement) une tendance au développement de motorisations moins bruyantes sur les navires modernes. L'obligation des doubles-coques pour les navires pétroliers va dans le même sens. Toutefois cette évolution sur le long terme est largement compensée par la hausse générale du trafic, et de ce fait, n'est pas détectable dans les données d'observation, elles-mêmes très lacunaires (voir ci-dessus).

Suite au Grenelle de la mer, et au groupe ad hoc (n°12) consacré au navire du futur, les autorités françaises ont décidé la création du Conseil d'Orientation de la Recherche et de l'Innovation pour la Construction et les Activités Navales (CORICAN). Ses premiers objectifs incluent la réduction de 50% de la consommation en énergies fossiles et des impacts environnementaux des navires, parmi lesquels le bruit rayonné est explicitement pris en compte.

Concernant les sources impulsionnelles de bruit sous-marin, les opérateurs français d'équipements de type « sismique » ou « sonar » de forte intensité (prospecteurs pétroliers, géophysiciens, océanographes, marine nationale, etc.) ont tous adoptés deux mesures visant à prévenir les éventuels impacts sur les mammifères marins : l'embarquement d'observateurs en passerelle, chargés d'une détection visuelle de cétacés (qui engendre le cas échéant un report des émissions), et la procédure dite de « ramp-up », à savoir une mise en œuvre progressive des émissions laissant aux cétacés la possibilité de s'éloigner. Ces mêmes mesures sont vivement recommandées lorsque des demandes de campagnes étrangères en ZEE française sont instruites. Certains opérateurs disposant des équipements adéquats, y ajoutent une écoute pour détection acoustique de cétacés, préalablement aux émissions, voire la mise en œuvre de répulsifs acoustiques à cétacés. Ces mesures engendrent un surcoût pour de telles opérations : surcoût de la prise en charge des observateurs, surcoût éventuel (assez modeste) des équipements, et immobilisation de « temps-navire » d'une trentaine de minute pour chaque procédure de ramp-

up. Le coût monétaire de ces mesures, quoique très difficile à évaluer et à généraliser, est de l'ordre du millier d'euros par jour de campagne ; il faut noter que la sous-région marine golfe de Gascogne n'est pas exempte de campagnes de prospection géophysique (notamment à des fins pétrolières ou de détection de granulats marins). Enfin, nous pouvons noter que les océanographes ont quasiment mis un terme à l'utilisation de sources acoustiques de haute intensité, que ce soit à des fins d'étude des propriétés physiques de la colonne d'eau (tomographie acoustique), ou de positionnement de flotteurs dérivants (flotteurs « RAFOS » ou « MARVOR »). La pression sociétale autour de la protection des mammifères marins n'est pas étrangère à cette tendance, mais il n'est pas possible de l'évaluer en termes monétaires.

10.3.2. Actions préventives liées aux rejets thermiques

Le site de production électrique du Blayais a fait l'objet d'aménagements spécifiques pour assurer une dispersion des rejets thermiques. Ces mesures ont notamment consisté à utiliser des diffuseurs multiples (16 diffuseurs) disposés dans le lit de la Garonne.

Le surcoût de ce dispositif est estimé à 100 millions d'euros (investissement total, en équivalent euros 2011).

10.4. Coûts d'atténuation et coûts des impacts résiduels

Aucun constat n'a pu être fait, à ce jour, d'une dégradation écologique dans les eaux marines françaises golfe de Gascogne, qui soit liée à l'introduction d'énergie dans le milieu ou à la modification du régime hydrologique (voir les chapitres correspondants de l'analyse des pressions et impacts : « Perturbations sonores sous-marines d'origine anthropique » et « Interférences avec des processus hydrologiques »).

De ce fait, aucune mesure d'atténuation des impacts n'a été prise, et les impacts résiduels, s'ils existent, ne peuvent être évalués sur le plan économique et social.

10.5. Synthèse

Le tableau suivant présente une synthèse des éléments analysés dans ce chapitre :

Tableau 118 : Récapitulatif des coûts identifiés dans ce chapitre

Type de couts	**Nature**	**Montant sous-région marine golfe de Gascogne**
Suivi et information	Suivi hydro (SOMLIT + hydro REPHY) :	~560000/an
	Suivi centrales électriques	~ 1 million€/an
	Etudes d'impact / projets industriels littoraux - offshore	variable, entre la dizaine de k€ à probablement plus d'1M€ pour les plus gros projets
	Etudes, recherche / bruit et impact acoustique:	~1ETP + qq dizaines de k€/an
Prévention, évitement	Prévention bruit / campagnes de géophysique	de l'ordre du k€ par jour de campagne
	Surcoût installations centrales électriques	estimé à 100 M€ (euros 2011)
Atténuation	Sans objet	0
Impacts résiduels	Sans objet	0

Synthèse des coûts liés à la dégradation du milieu marin

Le Tableau 119 ci-dessous synthétise les types de coûts considérés dans l'analyse économique du coût de la dégradation pour chacun des thèmes étudiés.

Tableau 119 : synthèse des coûts liés à la dégradation du milieu marin

Déchets marins	
types de coûts	**descriptif**
Suivi et information	Réseaux de suivi et de surveillance, et études visant à améliorer les connaissances par des organismes de recherche, le MEDDTL et des associations à vocation environnementale
Actions positives (Prévention, évitement)	Campagnes de sensibilisation et autres actions (ports propres, etc.)
Atténuation	Nettoyage du littoral et plus particulièrement des plages (par les collectivités territoriales et par des bénévoles)
	Collecte en mer (à la surface de l'eau, au fond des océans, dans les ports)
Impacts résiduels	Impacts sur la pêche professionnelle, l'aquaculture, et la sécurité maritime
	Impacts sur les usagers et le tourisme littoral (gênes olfactives et visuelle), impacts sanitaires
	Impacts sur la biodiversité
Micropolluants	
Suivi et d'information	Réseau d'Observation de la Contamination Chimique du milieu marin (ROCCH)
	Réseau de surveillance de la qualité des eaux et sédiments des ports maritimes (REPOM)
	Suivis portuaires de la contamination des sédiments de dragage et leur stockage (lorsqu'ils sont fortement contaminés)
	Directive REACH (coût engendré pour l'application de la Directive REACH, tests réalisés par les industries pour démontrer l'innocuité des substances utilisées)
	Coordination pour la mise en œuvre de la DCE pour les eaux côtières et les eaux de transition (dont seulement une partie est imputable à la contamination chimique)
	Coût de suivis des micropolluants par les agences de l'eau
	Coût du suivi des boues de stations d'épuration
	Coût de la recherche micropolluants/écotoxicologie
Actions positives (Prévention, évitement)	Coût des investissements pour le traitement des eaux industrielles
Impacts résiduels	Impacts sur la biodiversité: taux de lésions cancérigènes, de malformations génétiques, dégradations des système nerveux et immunitaire, perturbations endocriniennes, de reproduction et anomalies dans le développement
	Impacts sur la santé des consommateurs: valeurs toxicologiques de référence pour le méthylmercure, le cadmium, les dioxines et les PCB chez les forts consommateurs de produits de la mer
	Impacts économiques sur les activités d'exploitation des ressources vivantes: aux de reports d'activité ou évolution du chiffre d'affaires des pêcheurs et conchyliculteurs lors de fermetures de zones
	Impacts sur les activités récréatives : fréquence de pratique des activités récréatives (baignade, sports nautiques, pêche)
Organismes pathogènes microbiens	
Suivi et d'information	Réseau de surveillance microbiologique REMI
	Réseau de suivis des eaux de baignade par les gestionnaires des points de baignade
	Réseau de surveillance des eaux de baignade Surfrider
	Programmes de recherche (Ifremer: P07 - hors REMI - Etudes de zones, classement et totalité du P09 « Océan et santé »)

Actions positives (Prévention, évitement)	Assainissement collectif dans la bande littorale des 5 km
	Assainissement non collectif dans la bande côtière des 5 km
	Plans d'épandage du lisier agricole et suivis
Atténuation	Coût annuel total de la décontamination des coquillages en zones classées B
Impacts résiduels	Pourcentage des plages de qualité 3 ou 4
	Part des sites nautiques de qualité insuffisante
	Nombre annuel de jours de fermeture de plages
	Part des zones classées C ou D (coquillages)
	Nombre de jours de fermeture (coquillages)
	Nombre de TIAC liées à des coquillages
Marées noires et rejets d'hydrocarbures	
Suivi et d'information	Les programmes scientifiques et la collecte d'information, Centres de Sécurité des Navires, dispositif de contrôle et de surveillance, CROSS
Actions positives (Prévention, évitement)	Les stations portuaires de collecte des déchets, dispositifs POLMAR Terre et Mer, et CEDRE
Atténuation	Coûts marchands d'atténuation des impacts constatés à la suite des marées noires, Coûts non marchands d'atténuation des impacts constatés à la suite des marées noires : la valeur du travail fourni par les bénévoles à la suite des marées noires
Impacts résiduels	Coûts marchands liés aux impacts résiduels des marées noires
Eutrophisation	
Suivi et d'information	
Macro-algues (Ulves)	Contrats de BV (études, bilans, suivis)
	Programme de surveillance des macro-algues
	OSPAR : coûts de transaction associés à la mise en œuvre OSPAR
	Mesure des reliquats azotés
Micro-algues (toxiques telles qu'Alexandrium)	Programme REPHY – suivi sanitaire des phycotoxines
Macro-algues-Micro-algues	Programme REPHY (2009) – suivi environnemental phytoplancton
	Recherche sur l'eutrophisation (Ifremer)
Actions positives (Prévention, évitement)	Contrats de BV (animation, communication, action sur les cours d'eau, etc.)
	Impression brochures et panneaux d'information à destination des communes
	Aide à l'élaboration des programmes d'action
	Coût de l'abattement de l'azote au sein des STEP
Atténuation	Coût de ramassages par les communes
	Coût de ramassage dans le rideau de mer
	Coût de traitement
Impacts résiduels	Impacts sur le tourisme, sur la conchyliculture, sur la santé, sur le foncier et sur la biodiversité
Espèces invasives	
Suivi et d'information	Coût des mesures de veille écologique d'espèces invasives
	·Coût des études scientifiques sur les espèces invasives
	·Coût des programmes d'évaluation d'impacts des espèces invasives
Actions positives (Prévention, évitement)	Coût des campagnes de sensibilisation et d'information
	·Coût des mesures de quarantaine
	·Coût de mise en œuvre des conventions internationales
Atténuation	Coût des politiques d'éradication de la population invasive
	Coût des politiques de réduction de la taille de la population invasive

	Coût des politiques de stabilisation à une taille de population invasive déterminée
	Coût des mesures d'amélioration de la résilience des écosystèmes fragilisés
Impacts résiduels	Dommages aux biens (biens impactés : infrastructures portuaires et autres infrastructures)
	Pertes économiques marchandes (secteurs impactés : tourisme, pêche professionnelle, élevages marins, plongée sous-marine)
	Impacts environnementaux (perte de biodiversité)
	·Impacts sur la santé humaine (maladies véhiculées)
	Atteintes aux usages récréatifs (usages impactés : baignade, plongée, nautisme, pêche à pied)
Dégradation des ressources biologiques exploitées: ressources halieutiques	
Suivi et d'information	Administration et coordination de la gestion des pêcheries: Services généraux et déconcentrés (DPMA, etc.)
	Structures professionnelles
	Associations de pêche de loisir
	Organisations Non Gouvernementales
	Suivi, recherche, expertise: France Agrimer, Ifremer, Obsmer, système d'informations géographiques DPMA, Appui national aux organisations internationales (CIEM, CGPM)
Actions positives (Prévention, évitement)	Actions de gestion: sorties de flotte, Contrats bleus
	Surveillance et contrôle des pêches
Atténuation	Arrêts temporaires d'activité
Impacts résiduels	Impacts sur la biodiversité (état des stocks halieutiques), Impacts sur la sécurité et la santé humaine (état des stocks halieutiques), Pertes économiques (occurrence et durée des arrêts d'activité des pêcheurs et évolution des volumes pêchés), Pertes d'aménités (fréquence de pratique des activités récréatives telles que la pêche, le snorkelling et la plongée
Dégradation des ressources biologiques exploitées: ressources conchylicoles	
Suivi et d'information	Administration et coordination de la gestion des pêcheries (es coûts intègrent les coûts liés à l'application de la réglementation relative à l'accès au DPM, à la gestion des concessions et concessionnaires ainsi qu'au suivi statistique du secteur)
	Structures professionnelles
	Observatoires conchylicoles
	Recherche (Ifremer, Centres techniques hors observatoires)
Actions positives (Prévention, évitement)	Comités Régionaux Conchylicoles
Atténuation	Nettoyage, restructuration du DPM
	Réensemencement de naissains
Impacts résiduels	Pertes économiques
	Pertes d'aménités
Perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins	
Suivi et d'information	Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin
	Études d'impact extraction de granulats
	Observatoire de pêches accidentelles
	Observatoires professionnels
	Observatoires bénévoles
	ONG locales
	Recherche (thématiques concernant la biodiversité marine dans les eaux de la DCSMM)
Actions positives (Prévention, évitement)	Administration de tutelle et établissements publics en charge de la protection du milieu marin
	ONG à rôle de sensibilisation et de lobbying autour des enjeux de conservation
	Aires protégées
Atténuation	Établissements publics en charge de la protection du milieu marin
	Aires protégées

	Sentiers sous-marins
	Atténuation et compensation extraction de granulats
	Etudes d'impact et mesures compensatoires réalisées lors de travaux d'aménagement dans les ports maritimes
Impacts résiduels	Indicateurs : nombre d'espèces dans les listes rouges de l'UICN, état de conservation des espèces et habitats concernés par Natura 2000, Directive habitats
Introduction d'énergie dans le milieu et modifications du régime hydrologique	
Suivi et d'information	Etudes, suivi et information liés aux perturbations sonores sous-marines
	Etudes, suivi et information liés à l'introduction d'énergie des centrales électriques et aux modifications hydrologiques (suivi centrales électriques et dispositifs divers de suivi hydrologique)
	Etudes d'impact / projets industriels littoraux - offshore
	Etudes, recherche / bruit et impact acoustique:
Actions positives (Prévention, évitement)	Prévention du bruit / campagnes de géophysique
	Surcoût des installations centrales électriques

Annexe 1: Sources des données et méthodologie pour l'analyse économique du secteur de la pêche professionnelle (chapitre 9 de la partie 1)

10.5.1. Nature et source des données

Les données utilisées pour l'élaboration de cette synthèse sont, pour la plupart d'entre elles, issues de la base de données « Harmonie » du Système d'information Halieutiques (SIH) de l'Ifremer (www.ifremer.fr/sih). Elles regroupent : a) des données administratives sur la flotte et les armateurs, b) des données déclaratives sur l'effort de pêche et les captures au cours de la marée (log books, fiches de pêche) ; c) des données déclaratives de ventes par espèce en criée, d) des données d'enquêtes relatives à l'activité mensuelle des navires (métiers et zones de pêche fréquentées), e) des données de suivi satellitaire des positionnements des navires (VMS), f) des données de captures et d'effort par navire et par marée estimées à partir du croisement de multiples sources d'information (Estimations « Sacrois »).

Ces données sont 1) propriété exclusive de la DPMA (a, b, e), 2) copropriété entre la DPMA et l'Ifremer (d, f) ou 3) copropriété DPMA – France Agrimer (c). Leur utilisation est régie par des conventions entre l'Ifremer et la DPMA.

En complément, les indicateurs économiques agrégés par flottille (regroupement de navires par engin dominant et classe de longueur) et par supra région produits par la DPMA (responsable national du programme de collecte des données économiques dans le cadre de la DCF) pour l'année 2009 et dans le cadre du règlement européen (N°199/2008 du Conseil du 25 février 2008[167]) ont été également mis à disposition. Ces indicateurs économiques correspondent à la liste des paramètres économiques de l'annexe 6 de la décision 2008/949/CE.

Pour rappel, la "méthode de regroupement des navires en flottilles" dans le cadre de la Data Collection Framework (DCF) est basée sur :

- un critère de dominance d'engins : si un navire passe plus de 50 % de son temps annuel à pêcher avec un type spécifique de technique de pêche, il doit être inclus dans le segment correspondant (annexe 3 de la décision 2008/949/CE) ;
- l'appartenance à une classe de longueur : 6 classes de longueur sont définies (annexe 3 de la décision 2008/949/CE).

La typologie de la DCF, parce qu'elle est commune à l'ensemble des Etats Membres, permet de mener très facilement des analyses à l'échelle européenne. Cependant, cette typologie ne traduit pas, dans de nombreux cas, la réalité de l'activité des navires de pêche au niveau national notamment lorsque cette dernière consiste à combiner plusieurs engins au cours de l'année. Le cas des « chalutiers dragueurs » en France l'illustre simplement. La typologie DCF va ventiler

[167] Règlement pour l'établissement d'un cadre communautaire pour la collecte, la gestion et l'utilisation des données dans le secteur de la pêche de collecte de données halieutiques.

ces navires, dont les comportements sont homogènes, dans différents segments[168] et associer leur situation économique à des navires dont les comportements sont radicalement différents[169] créant ainsi de la variabilité économique dans les indicateurs produits par flottille DCF. L'évaluation des secteurs de pêches nationaux dans le cadre de la DCSMM gagnerait sans doute à une évolution de la typologie commune européenne[170].

Par ailleurs, le règlement CE prévoit que chaque navire est affecté à une supra région (annexe 2 de la décision 2008/949/CE) selon que son activité se situe en Mer Baltique, Mer du Nord, Arctique Oriental et Atlantique (supra région 1), en Méditerranée et Mer Noire (supra région 2), ou hors de ses zones précitées (supra région 3).

10.5.2. Méthodologie

L'année de référence retenue est l'année 2009. L'approche est « terrestre » au sens où la flotte de pêche de la sous-région marine est constituée des navires regroupés en fonction de leur rattachement à terre (leur quartier d'immatriculation) et non de leurs zones de pêche (même si les senneurs tropicaux de la façade Atlantique sont exclus de cette synthèse). Les chiffre-clés et la description des activités de cette flotte vont néanmoins intégrer des éléments de spatialisation maritime de la production.

La méthode est centrée sur une estimation d'indicateurs économiques par façade et par flottille au sein de ces façades. Chaque navire de la flotte de pêche métropolitaine est affecté à une flottille DCF et une façade compte tenu de ses caractéristiques d'activité, sa longueur et son quartier d'immatriculation. Des indicateurs de capacité (nombre de navires, puissance motrice totale, jauge totale, mètres totaux) sont calculés pour chaque flottille*façade à partir des données du fichier « Flotte de Pêche communautaire » (FPC). Les indicateurs économiques retenus pour l'évaluation sectorielle sont le chiffre d'affaires, la valeur ajoutée et l'emploi :

- le chiffre d'affaires correspond à l'indicateur « valeur brute des débarquements » de l'annexe 6 de la décision 2008/949/CE ;
- la valeur ajoutée est obtenue après déduction des consommations intermédiaires du chiffre d'affaires. Ces consommations intermédiaires regroupent les coûts énergétiques, les coûts de réparation et d'entretien, les coûts variables et les coûts fixes de l'annexe 6 de la décision 2008/949/CE[171] ;

[168] Un navire pratiquant le chalut durant 51% de son temps et la drague durant 49% sera affecté à la flottille des "Chalutiers" et à l'inverse, un navire pratiquant 49% de son temps au chalut et 51% à la drague sera affecté à la flottille des "Dragueurs".

[169] La flottille des « Chalutiers » regroupe en effet des navires qui pratiquent le chalut « exclusivement » et celle des « Dragueurs » des navires qui pratiquent « exclusivement » de la drague.

[170] Une évolution de la typologie DCF pourrait s'appuyer sur une analyse comparative entre pays des activités (% de temps dédié à chaque engin) au sein des flottilles à partir de statistiques de base (moyenne, dispersion).

[171] Il est important de se référer aux définitions de chacun de ces indicateurs, également détaillées dans l'annexe 6 de la décision 2008/949/CE.

- l'emploi total est issu de la base de données Harmonie où le croisement de multiples sources (données d'enquêtes relatives à l'activité mensuelle des navires, données d'enquêtes économiques, données sur les « Rôles d'équipage »), souvent complémentaires, permet d'estimer un nombre moyen de marins embarqués à bord de chaque navire de pêche au cours de l'année. Cette source, exhaustive, a été privilégiée à la source DPMA-DCF pour cet exercice d'évaluation sectorielle.

Pour la façade Méditerranée, la supra région correspondant exactement à la façade, le calcul des indicateurs économiques par flottille n'a pas posé de difficultés particulières. Les indicateurs 2009 mis à disposition par la DPMA ont été directement utilisés pour le calcul des chiffres d'affaires et de la valeur ajoutée par flottille DCF sauf pour les flottilles des senneurs à thon rouge où une estimation (à dire d'experts) du chiffre d'affaires a été réalisée (voir contribution sur la sous-région marine Méditerranée occidentale).

Pour les façades Manche-mer du Nord et Atlantique[172], les indicateurs économiques de la supra région 1 ont été utilisés pour construire deux indicateurs standardisés par flottille DCF : un chiffre d'affaires par unité de capacité (mètres[173]) et un taux de valeur ajoutée[174]. Le chiffre d'affaires de la flottille au niveau de la façade est obtenu en multipliant la capacité totale de la flottille de la façade (en mètres) par le chiffre d'affaires standardisé par mètre de la flottille au niveau de la supra région. Nous lui appliquons ensuite le taux de valeur ajoutée moyen de la flottille au niveau de la supra région[175] pour l'obtention de la valeur ajoutée par flottille au niveau de la façade.

L'analyse se concentre ensuite sur les espèces majeures de la façade, celles qui contribuent significativement aux débarquements totaux en valeur de la façade (d'après Synthèses des flottilles du SIH, Fiche Façade). Des problèmes de qualité globale des données de captures et de ventes en 2009 nous ont conduits à retenir l'année 2008 comme année de référence pour l'identification de ces espèces majeures. Des taux de dépendance des flottilles à ces espèces majeures ont été calculés en 2009 à partir d'un échantillon de navires dont les données déclaratives ont été considérées comme « fiables » sur la base de sources croisées (voir note de bas de page plus avant). Le taux de dépendance d'une flottille à une espèce représente les

[172] Ce travail aurait été largement facilité par la mise à disposition d'indicateurs économiques par flottille et par façade (différenciant les façades Manche-mer du Nord d'une part et Atlantique d'autre part au sein de la supra région 1) issus du retraitement des données économiques par navire collectées dans le cadre de la DCF et compte tenu de leur quartier d'immatriculation.

[173] Une analyse comparative des caractéristiques moyennes des navires par flottille*façade a montré qu'il était délicat d'extrapoler le chiffre d'affaires d'une flottille au sein d'une façade à partir du chiffre d'affaires moyen de la flottille*supra région et du nombre de navires de la flottille*façade. Pour le calcul d'un chiffre d'affaires standardisé, la longueur du navire (en mètres) est apparue comme l'indicateur de capacité le plus « fiable » parce que le plus facilement mesurable parmi les indicateurs candidats (puissance motrice et jauge notamment).

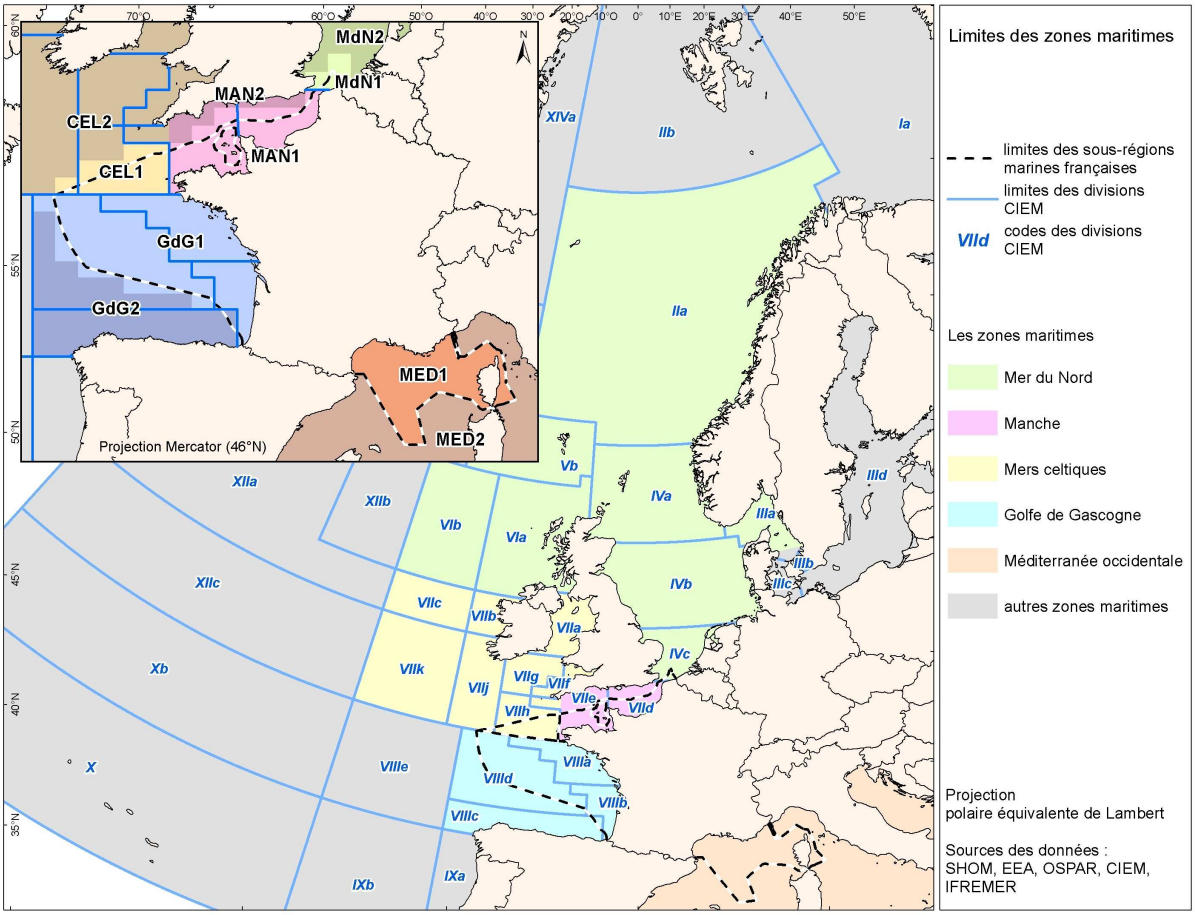
[174] Le taux de valeur ajoutée correspond à la valeur ajoutée rapportée au chiffre d'affaires.

[175] L'application du taux de valeur ajoutée de la flottille*supra région au niveau de la façade repose sur l'hypothèse très forte d'homogénéité des activités (en termes de % de temps dédié à chaque engin et de zones de pêche fréquentées) des flottilles entre les façades. Cette hypothèse n'a pu être validée faute de temps.

débarquements liés à l'espèce dans les débarquements annuels totaux de la flottille (en valeur). Il correspond au rapport entre le chiffre d'affaires annuel total enregistré par une flottille sur une espèce donnée rapporté au chiffre d'affaires annuel total de cette flottille.

Les indicateurs économiques par façade et par flottille sont enfin distribués selon les zones de pêche de provenance des captures. 5 zones maritimes ont été définies en distinguant les sous-régions marines sous juridiction française définies dans le cadre de la DCSMM et les eaux hors ZEE française où les navires français exercent également leurs activités. Cet exercice a été réalisé en conformité avec l'annexe 5 du guide technique de l'analyse économique et sociale à destination des référents-experts (AAMP, 2010). Le tableau suivant récapitule les zones géographiques (division CIEM, rectangle statistique, prud'homie) retenues par zone maritime et le code de la sous-région marine associée.

Tableau 120 : Délimitation du périmètre des zones maritimes entre les sous-régions marines françaises et les eaux sous juridiction étrangère.



Zone maritime	Zone géographique (référentiel CIEM, rectangle statistique, prud'homies)	Code associé aux sous-régions marines françaises et aux eaux sous juridiction étrangère
Mer du Nord	Partie du 31F1 et 31F2	MdN1 (a)
	3a, 4a, 4b, 4c (hors Partie du 31F1 et 31F2)	MdN2
Manche	7d, 7e	MAN1 (b)
	7d, 7e (hors DCSMM, hors 28E3 et 28E4)	MAN2
Mers Celtiques	7g, 7h	CEL1 (c)
	7g, 7h (hors DCSMM), 7f, 7j, 28E3, 28E4	CEL2
Golfe de Gascogne	8a, 8b	GdG1 (d)
	8a, 8b (hors DCSMM), 8c, 8d	GdG2
Méditerranée	Zone DCSMM dont Prud'homies	MED1 (e)
	Zone hors DCSMM	MED2
Autres	Tous les autres rectangles statistiques	AUT

(a+b) = sous-région marine Manche-mer du Nord

(c) = sous-région marine mers Celtiques

(d) = sous-région marine golfe de Gascogne

(e) = sous-région marine Méditerranée Occidentale

Pour spatialiser les indicateurs économiques par flottille*façade par zone maritime[176], les données de captures et d'effort disponibles par navire et par rectangle statistique ont été utilisées pour calculer des taux de capture en 2009 (source : estimations Sacrois) et en 2008 (source : Données Marées), des taux de fréquentation en 2009 (source : estimations Sacrois) et en 2008 (source : enquêtes activité 2008) par flottille DCF*façade et par sous-région marine DCSMM.

Ces indicateurs ont été confrontés et il a été finalement décidé de retenir les taux de capture en 2009 estimés par l'outil Sacrois lorsque cette source était considérée comme fiable. Dans le cas contraire, les taux de fréquentation en 2008 estimés à partir des calendriers d'activité sont retenus pour toutes les flottilles regroupant des navires de moins de 10 mètres et les taux de captures en 2008 issues des données déclaratives « Marées » pour toutes les autres flottilles.

[176] Ce travail n'a porté que sur les façades Manche-mer du Nord et Atlantique. Pour la Méditerranée, l'activité et le chiffre d'affaires de toutes les flottilles, sauf les senneurs à thon rouge de plus de 24 mètres, sont affectées à la sous-région marine MED 1.

L'estimation Sacrois 2009 a été considérée comme « fiable »[177] lorsqu'un nombre suffisant de navires (au sein d'une flottille*façade) satisfaisait aux critères de bon niveau de couverture de ses données de captures spatialisées d'une part et de vraisemblance de ses débarquements annuels totaux en valeur d'autre part.

[177] Le processus qui a conduit à retenir la source Sacrois comme fiable au niveau individuel et au niveau de la flottille*façade est ici très largement résumé.

Annexe 2 : méthodologie pour l'analyse du secteur de l'aquaculture (chapitre 10 de la partie 1)

10.5.3. Comparaison des indicateurs ventes pour la consommation et production apparente : cas de l'ostréiculture

A partir des données du recensement 2001 qui renseignaient l'ensemble des flux de coquillages aux différents stades d'élevage, nous pouvons avoir une estimation de la production apparente d'huîtres creuses par région conchylicole et des écarts par rapport à l'indicateur « ventes pour la consommation ». La production apparente est calculée sur la base du siège social des entreprises. Les estimations de production apparente ont été agrégées par sous-régions marines.

Tableau 121 : Comparaison des données de production apparente et de ventes pour la consommation d'huîtres creuses en 2001. Source : Agreste- Recensement conchylicole 2001

	Production apparente		**Ventes pour la consommation**		**Ecart (prod-ventes)**	
	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%
Manche-mer du Nord	28.553	26	17.441	16	11.112	64
Golfe de Gascogne	71.448	65	80.173	75	-8725	-11
Méditerranée	9.527	9	9.775	9	-248	-3
Total France	**109.528**	**100%**	**107.389**	**100**	**2.139**	**2**

Ces données mettent en évidence un écart de 10 points de l'indicateur % des ventes pour la consommation par rapport au % de la production apparente, au profit de la sous-région marine golfe de Gascogne et au détriment de la sous-région marine Manche-mer du Nord. Cela se traduit par un transfert de l'ordre de 10 000 tonnes d'huîtres sans marquage sanitaire entre les 2 sous-régions, correspondant à environ 10% des ventes pour la consommation des entreprises françaises hors Méditerranée. Au sein de la sous-région golfe de Gascogne, il y a aussi des transferts qui s'effectuent principalement dans le sens nord Loire - sud Loire. (Le déficit entre ventes pour la consommation et production apparente était estimé en 2001 à environ 6 400 tonnes pour la Bretagne Sud).

Les données de ventes d'huîtres pour la consommation de la sous-région marine golfe de Gascogne se sont élevées à environ 70 231 tonnes pour 2009, sur un total de 90 921 tonnes pour les deux sous-régions marines Manche-mer du Nord et golfe de Gascogne. Si l'on reporte le taux de transfert de 10% estimé à partir des résultats du recensement, l'estimation des transferts d'huîtres entre les deux sous-régions marines atteint environ 9 000 tonnes en 2009. Le poids de la sous-région marine golfe de Gascogne dans la production ostréicole nationale passe à 63 % en volume (versus 72% à partir de l'indicateur ventes pour la consommation). Inversement, le poids de la sous-région marine Manche-mer du Nord dans la production nationale s'élèverait à 30% pour l'ostréiculture (versus 21% à partir de l'indicateur ventes pour la consommation).

Quoiqu'il en soit, même si l'évaluation de la production apparente permet de réintégrer les transferts régionaux inter-entreprises, elle ne prend pas en compte les transferts au sein d'une même entreprise qui exploite des parcs dans différentes régions (ex. entreprises de Charente-

Maritime qui produisent aussi des huîtres en Normandie ou en Bretagne Nord). Ces transferts d'huîtres creuses adultes des régions Nord-Normandie et Bretagne-Nord vers les régions Bretagne Sud, Pays de la Loire, Poitou-Charentes et Aquitaine ont représenté en 2001 un gain supplémentaire d'environ 10 000 tonnes de ventes pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

10.5.4. Comparaison des indicateurs ventes pour la consommation et production apparente : cas de la mytiliculture

En mytiliculture les écarts entre l'indicateur ventes pour la consommation et la production ne résultent pas de transferts de moules adultes entre bassins de production français, mais des importations de moules adultes par certains mytiliculteurs. Le montant des importations déclarées lors du recensement 2001 s'élevait à près de 16 000 tonnes au niveau national, soit un taux moyen par rapport aux ventes de 22 %, ce qui surestime d'autant l'indicateur ventes pour la consommation par rapport à la production nationale en volume. En valeur absolue, les importations les plus élevées étaient observées pour les mytiliculteurs méditerranéens. Par sous-région maritime, le taux d'importation atteignait 16 % pour la Manche-mer du Nord, 20 % pour le golfe de Gascogne et 37% pour la Méditerranée (source : Recensement 2001).

Tableau 122 : Comparaison des données de ventes pour la consommation de moules et de la production estimée (hors import) en 2001. Source : Agreste- Recensement conchylicole 2001.

	Ventes pour la conso (T)	**Import (T)**	**Import/ventes**	**Production estimée (T)**	**Part des SRM dans les ventes**	**Part des SRM dans la production**
Manche-mer du Nord	34.372	5.483	16%	28.889	47%	50%
Golfe de Gascogne	22.564	4.416	20%	18.148	31%	32%
Méditerranée	16.282	6.043	37%	10.239	22%	18%
Total	**73.218**	**15.942**	**22%**	**57.276**	**100%**	**100%**

Pour l'année 2001, le poids des différentes sous-régions marines est légèrement modifié selon que l'on se base sur l'indicateur ventes pour la consommation de moules ou l'estimation de la production. La part de la sous-région marine Manche-mer du Nord est un peu augmentée, tandis que la part de la sous-région marine Méditerranée est réduite de 4 points.

Pour les données 2009, qui montrent une progression des ventes de moules à la consommation par rapport aux enquêtes DPMA précédentes (2002, 2006), nous ne disposons malheureusement pas de données statistiques plus précises permettant de distinguer les causes possibles de cette croissance : i) report partiel de la production ostréicole vers la production mytilicole dans un contexte de crise des mortalités ostréicoles ou/et ii) développement des importations.

Tableau 123 : Evolution des données de ventes pour la consommation de moules et simulation de la production 2009. Sources : Enquêtes Aquaculture 2002-2006-2009 - DPMA / BSPA ; *Recensement 2001 pour taux d'importation

	Volumes ventes moules			Evolution 2006/2002	Evolution 2009/2006	Simulation prod. 2009
	2002	2006	2009			
Manche-mer du Nord	35.294	38.237	38.861	8%	10%	32.643
Golfe de Gascogne	21.664	21.397	28.268	-1%	30 %	22.614
Méditerranée	11.740	13.065	15.915	11 %	36 %	10.026
Total	**68.698**	**72.698**	**83.044**	**6 %**	**21 %**	**65.284**

En simulant un calcul de production qui reprend les taux d'importation par sous-région maritime de 2001 (données du recensement), nous obtenons un volume de production de moules d'environ 65 000 tonnes pour 2009, qui provient de la sous-région marine golfe de Gascogne à hauteur de 35 % (sous-région marine Manche-mer du Nord 50% et sous-région marine Méditerranée 15%).

10.5.5. Evaluation du taux de valeur ajoutée du secteur ostréicole

Les différentes composantes du chiffre d'affaires ostréicole

Le secteur conchylicole français est composé à la fois d'entreprises qui pratiquent exclusivement l'élevage de coquillages (éleveurs purs) et d'entreprises agréées sur le plan sanitaire qui peuvent pratiquer à la fois l'élevage et l'expédition (éleveurs-expéditeurs). Les éleveurs purs, qui ne disposent pas de l'agrément pour commercialiser leurs produits pour la consommation les vendent en vrac aux éleveurs-expéditeurs, qui peuvent ainsi mettre en marché, en plus de leur propre production, la production d'éleveurs de leur région, ou d'autres bassins de production. En ostréiculture, le taux d'achat d'huîtres pour l'expédition, après finition, affinage, voire simple stockage, est très variable d'une région à l'autre. Les « ventes en gros » des éleveurs[178] représentent des consommations intermédiaires pour les éleveurs-expéditeurs (poste achats d'huîtres adultes, voire de demi-élevage), dont l'importance va varier selon leur degré d'implication respective dans l'élevage et l'expédition et expliquer pour une large part les écarts de taux de valeur ajoutée rencontrés.

A défaut de disposer de données comptables exhaustives et représentatives des différents types d'entreprises du secteur conchylicole français (le règlement européen DCF sur la collecte de données économiques en aquaculture est trop récent et n'est pas encore opérationnel), nous proposons une méthode d'évaluation de la valeur ajoutée qui utilise les données de l'enquête statistique DPMA, ainsi que les résultats de différentes études et expertises.

L'enquête aquaculture DPMA recueille les déclarations de vente de coquillages à deux stades:

- les « ventes en gros » ou ventes vers un autre conchyliculteur (Ventes1)
- les « ventes pour la consommation » des éleveurs-expéditeurs (Ventes2)

[178] Voire de certains éleveurs-expéditeurs qui peuvent aussi vendre une partie de leur production à d'autres entreprises expéditrices, faute de débouchés commerciaux suffisants pour tout expédier eux même.

Le cumul de ces deux types de ventes (Ventes1+Ventes2) fournit un indicateur du chiffre d'affaires du secteur ostréicole (aux variations de stocks près), qui comprend deux composantes : les éleveurs purs et les éleveurs-expéditeurs :

- Les « ventes en gros » représentent approximativement le chiffre d'affaires des éleveurs purs (majoré des ventes en gros que peuvent aussi réaliser les éleveurs-expéditeurs).
- Les « ventes pour la consommation » (expéditions) représentent approximativement le chiffre d'affaires des éleveurs-expéditeurs (minoré de leurs ventes en gros).
-

Tableau 124 : Valeur des ventes d'huîtres aux stades de « gros » et à « l'expédition ». Source : Enquête Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA (hors ventes de naissains)

	Vente vers autre conchyliculture			Vente pour la consommation			Ventes totales	
	Quantité (T)	**Valeur (M€)**	**PM (€/kg)**	**Quantité (T)**	**Valeur (M€)**	**PM (€/kg)**	**Valeur (M€)**	**Part du CA total**
Manche-mer du Nord	17.149	36,7	2,14	20.689	67,3	3,25	104,0	23%
Golfe de Gascogne	29.683	64,3	2,17	70.231	262,4	3,74	326,7	72%
Méditerranée	3.389	5,9	1,74	6.799	15,1	2,23	21,0	5%
Total	**50.221**	**106,9**	**2,13**	**97.720**	**344,8**	**3,53**	**451,7**	**100%**

En 2009, le chiffre d'affaires lié à l'activité ostréicole s'est élevé à 452 millions d'euros répartis comme suit dans les différentes sous-régions marines : 23 % en Manche-mer du Nord, 72 % dans le golfe de Gascogne et 5 % en Méditerranée. Cette répartition ne modifie pas la répartition calculée à partir des ventes pour la consommation pour la sous-région marine golfe de Gascogne.

Même s'il n'y a pas une correspondance absolue entre types de vente et types d'entreprises, la distinction permet au niveau global de fournir une base de calcul pour la valeur ajoutée du secteur ostréicole, qui résulte à la fois de l'activité d'élevage et de l'activité d'expédition. La méthode d'évaluation est présentée à l'échelle nationale dans un premier temps, puis la question de la répartition de la valeur ajoutée par région est traitée dans un second temps.

Remarque :

Pour compléter le chiffre d'affaires du secteur ostréicole, il faut également prendre en compte la production commercialisée de naissains par les entreprises (capteurs spécialisés ou non, et écloseries). Les déclarations de ventes de naissains issues de l'enquête DPMA se sont élevées à 19 millions d'euros en 2009, soit 3 % du CA conchylicole total. Ces données sont probablement sous-estimées ; quoiqu'il en soit elles ne modifient qu'à la marge la répartition du CA ostréicole par sous-région marine (73 % pour la sous-région marine golfe de Gascogne au lieu de 72 %).

10.5.5.1. Evaluation de la valeur ajoutée au niveau national

La valeur ajoutée correspond aux ventes totales de coquillages moins les consommations intermédiaires (comme pour l'indicateur CA, le calcul de l'indicateur VA est effectué hors variation de stocks). Les ventes des éleveurs purs aux éleveurs-expéditeurs comprennent en grande majorité des huîtres adultes, mais également des huîtres de demi-élevage. Mais ne

pouvant distinguer ces deux types de produit à partir des données statistiques[179], la méthode d'évaluation prend en compte l'ensemble pour évaluer la VA des éleveurs purs et la VA des éleveurs-expéditeurs[180].

Pour les **éleveurs purs** (et les ventes en gros des éleveurs-expéditeurs), la valeur ajoutée est apportée uniquement par l'activité d'élevage :

VA1 = Ventes1 –xVentes1 = Ventes1*(1-x).

Avec Ventes 1 = Q1*PM1, où Q1 représente les quantités vendues « en gros », et PM1 le prix moyen au stade élevage

Avec x= % de consommations intermédiaires, et (1-x) = taux de valeur ajoutée de l'élevage

Les consommations intermédiaires générées par l'élevage stricto sensu sont composées des postes achat d'animaux (de naissain et de demi-élevage le cas échéant), énergie, eau, entretien, achat petits matériels, fermage et loyer foncier, autres achats et services externes (sous-traitance, assurances, etc.). Le poste d'achat de naissain représente une charge plus importante pour les entreprises qui ne disposent pas de parcs de captage et achètent l'intégralité de leur naissain à des ostréiculteurs d'Arcachon, de Charente-Maritime, ou à des écloseries. Ceci explique un partie du différentiel de taux de VA entre les entreprises ; une autre partie du différentiel tient aux écarts de productivité de l'élevage entre les sous-régions maritimes (productivité supérieure en Manche par rapport au golfe de Gascogne).

Pour les **éleveurs-expéditeurs**, la valeur ajoutée par l'expédition s'ajoute à la valeur ajoutée par l'élevage. La VA de l'élevage est calculée uniquement sur la base de la production de l'entreprise (c'est-à-dire hors achats extérieurs) valorisée au prix au stade élevage. La valeur ajoutée par l'expédition correspond au différentiel entre le prix à l'expédition et le prix à l'élevage (PM2-PM1) multiplié par le volume total des ventes, moins les consommations intermédiaires liées à l'expédition.

VA2_élevage = (Ventes2*PM1/PM2 – Ventes1)*(1-x) **ou** (Q2*PM1-Q1*PM1)*(1-x)

VA2_expédition = (PM2-PM1)*Q2 – yVentes2, avec y= % de consommations intermédiaires liés à l'expédition

Les consommations intermédiaires liées à l'expédition comprennent des achats d'emballages, le coût des fiches sanitaires, des frais de transport, des commissions courtiers éventuelles, etc. La VA par l'expédition recouvre aussi par extension les opérations d'affinage ou de finition, s'il y a lieu, mais nous considérerons que ces dernières ne génèrent pas de consommations intermédiaires particulières (charges d'investissement et de travail essentiellement, comme pour l'expédition en général).

---

[179] L'enquête DPMA/BSPA agrège depuis 2008 les ventes d'adultes et de demi-élevage dans la rubrique du questionnaire consacrée aux déclarations de ventes de coquillages entre conchyliculteurs.

[180] En toute rigueur il faudrait de surcroît subdiviser la VA élevage en VA « cycles longs » et VA « cycles courts », mais outre que l'information nécessaire n'est pas disponible, cela compliquerait encore l'évaluation, pour des montants d'achat ou de ventes d'huîtres de demi-élevage qui restent minoritaires à l'échelle globale.

La valeur ajoutée totale du secteur ostréicole correspond à la somme de VA1 et de VA2 (élevage et expédition). Les données disponibles issues de différentes études portant sur des exercices comptables récents indiquent un taux de VA moyen pour les ostréiculteurs purs sur estran qui varie entre 60 %-80 % suivant les régions (aucune donnée pour la Méditerranée). En ce qui concerne les consommations intermédiaires pour l'expédition, elles représentent moins de 10 % de la valeur des ventes pour la consommation (données CGO 2008-2009 pour un échantillon de 85 entreprises ostréicoles de Charente-Maritime pratiquant l'expédition). En retenant pour le calcul de la valeur ajoutée nationale un taux de VA élevage (1-x) de 70 % et un niveau de consommation intermédiaires liées à l'expédition (y) de 10%, nous obtenons le résultat suivant :

Tableau 125 : Décomposition de la valeur ajoutée du secteur ostréicole en 2009. Source : calculé avec les résultats de l'enquête Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA (hors ventes naissains) et des données comptables de différentes origines. Source : Observatoire Nautil-Cultures Marines et étude CGO-Ifremer.

VA du sous-secteur élevage en France

Q1 (t)	CA1 (M€)	PM1 (€/kg)	VA1 (M€)	Taux de VA1
50.221	107	2 ; 13	75	70%

VA du sous-secteur élevage-expédition en France

Q2 (t)	CA2 (M€)	PM2 (€/kg)	VA2-élevage (M€)	VA2-expédition (M€)	VA2 total (M€)	Taux de VA2
97.720	345	3,53	71	102	173	50%

A l'issue de cette première simulation, le taux de VA calculé pour les éleveurs-expéditeurs est en moyenne de 50 % au niveau national. Et lorsque l'on additionne les deux composantes de la VA, la valeur ajoutée totale s'élève à 248 millions d'euros, soit 55 % du CA ostréicole total, i.e. des ventes totales (« gros » et « expéditions »). Rapportée aux seules ventes pour la consommation, le taux de VA atteint 72 %.

Un autre résultat qui ressort de l'évaluation est que la VA liée à l'élevage (VA1 + VA2-élevage) représente 59 % de la VA du secteur ostréicole dans son ensemble.

Une seconde simulation, effectuée en abaissant le taux de VA élevage à 65 % (et sans modifier le taux de consommations intermédiaires liées à l'expédition), aboutit à une estimation de valeur ajoutée de 238 millions d'euros, correspondant à un taux de VA total de 48 % pour le secteur conchylicole (et de 69 % par rapport aux ventes pour la consommation). Une réduction de 5 % du taux de VA élevage a en définitive un impact assez mesuré sur l'évaluation finale. En revanche, le montant de la VA est affecté par l'évolution de la production commercialisée (i.e. des ventes pour la consommation). Entre les résultats de l'enquête DPMA 2006 (avant crise des surmortalités) et ceux de l'enquête DPMA 2009 (2ième année de crise), les volumes d'huîtres vendus à la consommation ont baissé de 13 % (ils étaient restés relativement stables entre les enquêtes 2002 et 2006), et cette diminution se répercute d'ores et déjà sur la valeur ajoutée totale du secteur (surtout si les prix de ventes à l'expédition ont peu varié sur la période).

Remarque :

La base de l'évaluation du taux de VA élevage a été réalisée par rapport au mode d'élevage dominant qui est la culture sur estran (pas de données sur l'élevage en eau profonde et pour la culture sous tables en lagunes méditerranéennes), et une production sur l'ensemble du cycle d'élevage (i.e. depuis le captage ou l'achat de naissain jusqu'à la production d'huîtres adultes, affinées ou non). Nous devons donc formuler l'hypothèse que les entreprises ne commercialisent, ni n'achètent de demi-élevage, ou tout du moins que ces achats ou/et ventes de produits intermédiaires ont une incidence réduite sur la détermination de la VA finale.

10.5.5.2. Répartition de la valeur ajoutée par sous-région marine

Le principal enjeu de la répartition par sous-région marine est de prendre en compte les transferts inter-entreprises d'huîtres sans marquage sanitaire. Par contre nous ne tenons pas compte des différentiels de taux de VA élevage suivant les régions conchylicoles, faute de données suffisamment étayées.

Les hypothèses suivantes sont ainsi formulées pour le calcul de la répartition de la VA :

- Des transferts d'huîtres entre les sous-régions marines Manche-mer du Nord et golfe de Gascogne de 9000 tonnes (estimation sur la base des éléments fournis par le premier recensement), et valorisées au prix moyen élevage de 2,14 euros/kg (cf. tableau 8).
- Un taux de VA élevage équivalent pour toutes les sous-régions : 70 %.

Le calcul de la valeur ajoutée par sous-région marine s'effectue de la même manière qu'au niveau national, en décomposant la valeur ajoutée en ses deux composantes « élevage » et « élevage-expédition ». Mais les achats de 9 000 tonnes d'huîtres effectués auprès des entreprises ostréicoles normandes et bretonnes par les entreprises de la sous-région marine golfe de Gascogne (ex. Charente-Maritime), leur sont réaffectés comme consommations intermédiaires.

Sans ce transfert de charges, le taux de VA du secteur ostréicole de la sous-région marine golfe de Gascogne est de 58 %, après transfert il atteint 54 % (inversement, après transfert de charges, le taux de VA de l'ostréiculture sur la sous-région Manche-mer du Nord augmente de 45 à 58 %).

La prise en compte des transferts inter-bassins d'huîtres adultes non marquées permet de revoir la contribution des différentes sous-régions marines à la VA du secteur ostréicole. La part de la sous-région marine golfe de Gascogne est révisée à la baisse (71 % versus 77 %). La part de la sous-région marine Manche-mer du Nord est réévaluée à 25 % (versus 19 % sans prise en compte des transferts). La part de la Méditerranée reste inchangée (4 % de la VA nationale).

Tableau 126 : répartition de la VA ostréicole par sous-région marine après transferts (millions d'euros) Source : calculé avec résultats de l'enquête Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA (hors ventes naissain)

	CA1 éleveur	VA1 éleveur	CA2 élev-exp	VA2 élev	VA2 exp.	Total VA	Taux de VA
Manche-mer du Nord	37	26	67	19	16	61	58 %
Golfe de Gascogne	64	45	262	48	84	177	54 %
Méditerranée	6	4	15	4	2	10	48 %
Total France	**107**	**75**	**345**	**71**	**102**	**248**	**55 %**

La part respective des activités d'élevage et d'expédition dans la valeur ajoutée du secteur ostréicole est relativement différente selon les sous-régions marines, en fonction de l'implication dans l'expédition et de la valorisation qu'elle permet. La VA apportée par l'expédition ne représente que 27 % de la VA totale du secteur ostréicole en Manche-mer du Nord, alors qu'elle s'élève à 47 % pour le golfe de Gascogne. Cet écart ne provient pas uniquement de l'implication proportionnellement plus forte de cette sous-région marine dans l'expédition, mais aussi de son niveau de valorisation à l'expédition qui est en moyenne plus élevé de 15 % (prix moyen de 3,74 versus 3,25 euros/kg). La VA apportée par l'expédition est comparativement réduite en Méditerranée, où elle ne représente que 18 % de la VA totale. Ce ratio est à mettre en relation avec le niveau de valorisation des huîtres en Méditerranée et avec le faible coefficient multiplicateur entre prix à l'élevage et prix à l'expédition (le prix à l'expédition n'est supérieur que de 30 % au prix à l'élevage en Méditerranée, alors que l'écart est de + 50 % en Manche et de + 70 % en golfe de Gascogne).

10.5.6. Evaluation de la valeur ajoutée du secteur mytilicole

L'exercice d'évaluation de la valeur ajoutée par l'activité mytilicole est plus sommaire, compte tenu du faible nombre d'informations récentes disponibles. Les données utilisées proviennent de l'Observatoire Nautil, qui fournit pour le secteur mytilicole des résultats moyens 2009 pour trois échantillons d'entreprises localisées en Normandie, Bretagne-Sud et Charente-Maritime. Les entreprises normandes et bretonnes étudiées pratiquent l'élevage sur bouchot ; les entreprises charentaises également et, dans une moindre mesure, sont également impliquées dans l'élevage sur filière.

Pour 2009, des taux de VA calculés à partir des données Nautil varient entre 70 % et 80 % selon le département, mais ces résultats concernent indistinctement des éleveurs et des éleveurs-expéditeurs. Au vu des données de l'enquête aquaculture DPMA il apparaît par ailleurs que l'écart de prix moyen au stade élevage (vente à un autre conchyliculteur) ou à l'expédition (vente à la consommation) est très limité : il n'atteint même pas 10 %.

Deux hypothèses en découlent au niveau national :

– La valeur ajoutée par l'expédition est dans l'ensemble réduite, et surtout difficile à isoler de la VA élevage. Nous appliquerons donc un seul taux de VA directement aux ventes pour la consommation (qui correspondent à la production nationale aux importations près)

– Nous considérons un taux d'importation global de moules adultes équivalent à celui estimé à partir des données du recensement 2001 (i.e. 22 %, cf. Annexe1). Nous déduiront le montant de ces importations de la VA calculée précédemment.

Pour répartir la valeur ajoutée au niveau régional, nous procédons de la même façon, en affectant à chaque sous-région le taux d'importation de moules correspondant. Pour la Méditerranée, l'estimation de production apparente établie à partir du taux d'importation de 2001 est cohérente avec les chiffres de production de moules publiées pour l'année 2010 dans la monographie de la conchyliculture en Méditerranée. Les importations en valeur sont ensuite estimées en utilisant les données de prix moyen à l'import des douanes françaises pour la nomenclature moule « vivant, frais ou réfrigéré » et pour les provenances Espagne, Italie, Grèce, Irlande et Royaume-Uni.

Tableau 127 : Evaluation simplifiée de la VA mytilicole en 2009 et répartition par sous-région marine. Source : Enquêtes Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA ; *Recensement 2001 pour taux d'importation

	Ventes consomm	**Ventes consomm**	**Prix moyen**	**VA avant import**	**Import**	**VA finale**	**Répartition par SRM**
	tonnes	M€	€/kg	M€	M€	M€	
Manche-mer du Nord	38.861	71.3	1,84	53,5	5,0	48,5	49%
Golfe de Gascogne	28.268	54,3	1,92	40,7	4,4	36,3	37%
Méditerranée	15.915	24,1	1,51	18,1	4,7	13,3	14%
Total France	**83.044**	**150**	**1,80**	**112**	**14**	**98**	**100%**

La valeur ajoutée totale du secteur mytilicole est estimée à 98 millions d'euros pour 2009 avec les hypothèses effectuées sur les taux de valeur ajoutée et d'importation. Pour la sous-région marine golfe de Gascogne, la VA s'élève à 36 millions d'euros, soit 37 % de la VA mytilicole nationale.

10.5.7. Synthèse

Pour le calcul de la valeur ajoutée du secteur conchylicole dans son ensemble, nous partons de son chiffres d'affaire global (y compris ventes de naissain). Nous appliquons au chiffre d'affaires des autres coquillages les taux de VA ostréicole obtenus par sous-région marine (les autres coquillages sont souvent cultivés en diversification de la production ostréicole), puis nous sommons les valeurs ajoutées de ces deux sous-secteurs conchylicoles: ostréiculture (y compris autres coquillages) et mytiliculture.

Tableau 128 : Synthèse de l'évaluation de la VA conchylicole en 2009 (millions d'euros) et répartition par sous-région marine. Sources : d après données Enquête Aquaculture 2009 - DPMA / BSPA (total des ventes y compris naissains) et taux de VA estimés pour les secteurs ostréicoles et mytilicoles

	Ca huîtres	**CA moules**	**CA autres coquillages**	**Taux de VA ostréiculture**	**VA huîtres et autres coq.**	**VA mytiliculture**	**Total VA**
Manche-mer du Nord	105	97	11	58%	68	49	116
Golfe de Gascogne	341	73	27	54%	199	36	236
Méditerranée	22	27	2	48%	12	13	25
Total France	**468**	**197**	**40**	**55%**	**279**	**98**	**377**

Annexe 3 : Partage du département du Finistère pour les chapitres 15, 16 et 18 de la partie 1

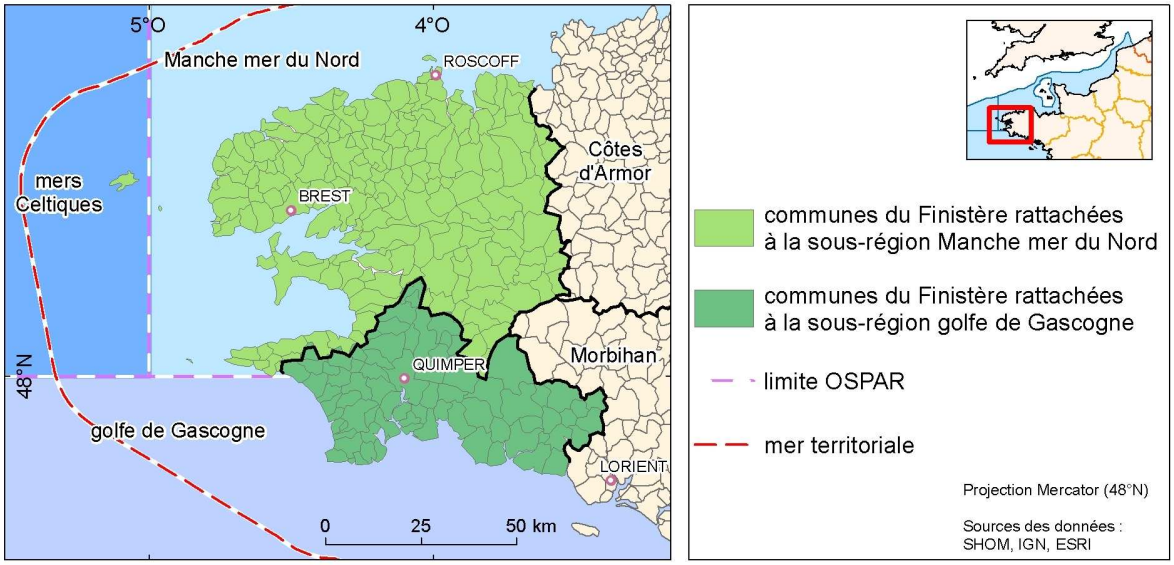


Figure 65 : Partage du département du Finistère entre les sous-régions Manche-mer du Nord (vert clair) et golfe de Gascogne (vert foncé) suivant les délimitations des Pays et des Schémas de Cohérence Territoriale existants. Source : AAMP.