



Comité Régional des Pêches Maritimes  
et des Elevages Marins de Bretagne



# DOCUMENT D'OBJECTIFS Natura 2000



## Roches de Penmarc'h

Zone Spéciale de Conservation

FR5302008

Zone de Protection Spéciale

FR5312009



### TOME I : Etat initial du site

Juin 2013





## Roches de Penmarc'h

### Maître d'ouvrage

---

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne.

### Opérateur local

---

Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Bretagne.

### Président du Comité de Pilotage

---

Préfet Maritime de l'Atlantique.

### Coordination, animation et rédaction du DOCOB

---

**Sophie Lecerf**, chargée de mission Natura 2000, site Natura 2000 en mer des « Roches de Penmarc'h ».

### Co-rédaction

---

**Pascal Ragot**, chargé de mission, site Natura 2000 « Archipel des Glénan » : diagnostic des sports et loisirs nautiques, de la pêche de plaisance, de la chasse sous-marine, du transport de passagers et des activités de balade en mer, des activités d'extraction de granulats, de dragage et clapage en mer, de la qualité de l'eau et bassins versants, introduction de l'environnement physique et océanologique, climat, introduction de l'hydrodynamisme, hydrologie.

**Martin De Baets**, chargé de mission, site Natura 2000 « Dunes et côtes de Trévignon » : diagnostic avifaune, fiches mammifères marins (hors analyse propre au site), fiches habitats génériques (hors habitats élémentaires et spécificités du site).

### Références à utiliser pour toute citation du document

---

Lecerf S., 2013 : Document d'objectifs Natura 2000 – Roches de Penmarc'h, Tome I : Etat initial du site, DREAL Bretagne / Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Bretagne, 288 p.

### Crédits photo page de couverture

---

Chalutier rentrant à Saint-Guérolé et fous de bassan : Rémy Baranger, patron pêcheur, Le Phénix.  
Laminaires et anémones bijoux *Corynactis viridis* : Station de biologie marine de Concarneau, MNHN.  
Autres photos : Sophie Lecerf.

# Sommaire

<b>1. PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 CONTEXTE DE LA MISE EN ŒUVRE DE NATURA 2000 EN MER</b> .....	<b>10</b>
1.1.1 LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX POUR LA PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT MARIN .	10
1.1.2 LA LEGISLATION COMMUNAUTAIRE.....	11
1.1.2.1 La Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM).....	11
1.1.2.2 La Stratégie européenne de protection de la biodiversité .....	12
1.1.3 LA STRATEGIE NATIONALE .....	12
1.1.3.1 La Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020.....	12
1.1.3.2 La Stratégie nationale pour la création et gestion des aires marines protégées.....	12
<b>1.2 LE RESEAU NATURA 2000</b> .....	<b>13</b>
1.2.1 NATURA 2000 EN EUROPE .....	13
1.2.2 NATURA 2000 EN FRANCE.....	14
1.2.3 NATURA 2000 EN BRETAGNE .....	16
1.2.4 ELABORATION ET ANIMATION DU PLAN DE GESTION D'UN SITE NATURA 2000.....	17
1.2.4.1 Une démarche participative et concertée.....	17
1.2.4.2 Les acteurs de l'élaboration et de l'animation du document d'objectifs (DOCOB).....	18
1.2.4.3 Contenu du document d'objectifs .....	20
1.2.4.4 Les mesures générales d'accompagnement.....	21
1.2.4.5 Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000.....	22
<b>1.3 LE SITE NATURA 2000 « ROCHES DE PENMARC'H »</b> .....	<b>25</b>
1.3.1 PRESENTATION GENERALE .....	25
1.3.1.1 Fiche d'identité.....	25
1.3.1.2 Situation géographique et superficie .....	27
1.3.1.3 L'ensemble Natura 2000 Penmarc'h-Glénan-Trévignon .....	27
1.3.1.4 Le site Natura 2000 de la Baie d'Audierne (ZSC FR5300021).....	28
1.3.2 MOTIFS DE DESIGNATION AU TITRE DU RESEAU NATURA 2000.....	29
1.3.2.1 Site d'Importance Communautaire (Directive Habitats).....	29
1.3.2.2 Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux).....	30
<b>2. DEUXIEME PARTIE : ETAT DES LIEUX ECOLOGIQUE</b> .....	<b>33</b>
<b>2.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET OCEANOLOGIQUE</b> .....	<b>34</b>
2.1.1 CLIMAT .....	35
2.1.2 HYDRODYNAMISME .....	36
2.1.2.1 Déterminisme de l'hydrodynamisme local et dynamique globale .....	36
2.1.2.2 Courants de marée.....	37
2.1.2.3 Houle .....	39

<b>2.1.3</b>	<b>HYDROLOGIE .....</b>	<b>40</b>
2.1.3.1	<i>Principales structures hydrologiques .....</i>	40
2.1.3.2	<i>Variabilité des structures hydrologiques et production primaire.....</i>	42
2.1.3.3	<i>Mesures in situ .....</i>	43
<b>2.1.4</b>	<b>SOUS-SOLS ET SOLS .....</b>	<b>46</b>
<b>2.1.5</b>	<b>DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE ET PROCESSUS EROSIFS .....</b>	<b>52</b>
<b>2.2</b>	<b>QUALITE DES EAUX MARINES .....</b>	<b>54</b>
<b>2.2.1</b>	<b>CADRE REGLEMENTAIRE, RESEAUX DE SUIVI, PARAMETRES ET NORMES.....</b>	<b>54</b>
2.2.1.1	<i>Cadre règlementaire et mise en œuvre opérationnelle .....</i>	54
2.2.1.2	<i>Réseau de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) .....</i>	56
2.2.1.3	<i>Les autres réseaux littoraux .....</i>	58
<b>2.2.2</b>	<b>RESULTATS DE L'EVALUATION DCE .....</b>	<b>62</b>
2.2.2.1	<i>Evaluation DCE officielle 2009.....</i>	62
2.2.2.2	<i>Evaluation DCE provisoire 2012 .....</i>	62
<b>2.2.3</b>	<b>RESULTATS DES SUIVIS LITTORAUX PAR PARAMETRE .....</b>	<b>64</b>
2.2.3.1	<i>Bactériologie .....</i>	64
2.2.3.2	<i>Nutriments .....</i>	67
2.2.3.3	<i>Marée vertes .....</i>	69
2.2.3.4	<i>Efflorescences phycotoxiques.....</i>	73
2.2.3.5	<i>Contaminants chimiques.....</i>	74
<b>2.2.4</b>	<b>SYNTHESE SUR LA QUALITE DES EAUX MARINES.....</b>	<b>77</b>
2.2.4.1	<i>Portée et limite des réseaux de suivis.....</i>	77
2.2.4.2	<i>Enrichissement en nutriments et dysfonctionnements systémiques.....</i>	78
2.2.4.3	<i>Contaminations bactériologiques .....</i>	79
2.2.4.4	<i>Contaminations chimiques.....</i>	79
<b>2.3</b>	<b>INVENTAIRES ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>80</b>
<b>2.3.1</b>	<b>ZNIEFF.....</b>	<b>80</b>
2.3.1.1	<i>Définition.....</i>	80
2.3.1.2	<i>Inventaire ZNIEFF sur le site des Roches de Penmarc'h .....</i>	81
<b>2.3.2</b>	<b>SITE CLASSE .....</b>	<b>83</b>
<b>2.3.3</b>	<b>LOT DE CHASSE SUR LE DPM .....</b>	<b>84</b>
<b>2.4</b>	<b>ETAT INITIAL DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 .....</b>	<b>85</b>
<b>2.4.1</b>	<b>LES HABITATS MARINS.....</b>	<b>85</b>
2.4.1.1	<i>Définition des habitats naturel d'intérêt communautaire .....</i>	85
2.4.1.2	<i>Etat de conservation .....</i>	85
2.4.1.3	<i>Réalisation de l'état initial écologique .....</i>	86
2.4.1.4	<i>Typologie des habitats marins .....</i>	88
2.4.1.5	<i>Fiches habitats.....</i>	89
<b>2.4.2</b>	<b>LES MAMMIFERES MARINS .....</b>	<b>105</b>
2.4.2.1	<i>Définition des espèces d'intérêt communautaire.....</i>	105
2.4.2.2	<i>Etat de conservation des espèces.....</i>	105
2.4.2.3	<i>Fiches mammifères marins .....</i>	106

<b>2.4.3 L'AVIFAUNE.....</b>	<b>115</b>
2.4.3.1 Introduction.....	115
2.4.3.2 Intérêt global de la ZPS .....	116
2.4.3.3 Les espèces de la ZPS.....	117
2.4.3.4 Les habitats fonctionnels de la ZPS .....	119
2.4.3.5 Les enjeux de conservation de la ZPS.....	121
<b>3. TROISIEME PARTIE : ETAT INITIAL SOCIO-ECONOMIQUE.....</b>	<b>128</b>
<hr/>	
<b>3.1 CONTEXTE TERRITORIAL DU SITE NATURA 2000.....</b>	<b>129</b>
<b>3.1.1 COMPETENCES ADMINISTRATIVES EN MER .....</b>	<b>129</b>
3.1.1.1 Le Domaine Public Maritime .....	129
3.1.1.2 Les délimitations maritimes .....	131
<b>3.1.2 LES BASSINS VERSANTS EN RELATION AVEC LE SITE NATURA 2000 : CARACTERISATION DES ACTIVITES HUMAINES CONTINENTALES ET DE LEURS IMPACTS .....</b>	<b>132</b>
3.1.2.1 Territoire continental à considérer et unités administratives .....	132
3.1.2.2 Caractérisation sommaire des activités humaines sur les bassins versants .....	134
3.1.2.3 Impacts des bassins versants sur les eaux de surface continentales et marines du site.....	140
<b>3.1.3 OUTILS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET ARTICULATION AVEC NATURA 2000 .....</b>	<b>146</b>
3.1.3.1 SDAGE et SAGE .....	147
3.1.3.2 Documents d'urbanisme : POS/PLU et SCOT.....	148
3.1.3.3 ORGFH de Bretagne .....	149
3.1.3.4 SRCE et SPNB de Bretagne .....	149
3.1.3.5 Les démarches de territoire.....	150
<b>3.2 LES ACTIVITES PROFESSIONNELLES .....</b>	<b>154</b>
<b>3.2.1 LA PECHE PROFESSIONNELLE EMBARQUEE .....</b>	<b>155</b>
3.2.1.1 Organisation de la pêche professionnelle .....	155
3.2.1.2 Méthodologie pour caractériser les activités de pêche professionnelle .....	157
3.2.1.3 Importance socio-économique de la pêche en Cornouaille.....	159
3.2.1.4 Ports d'attache des flottilles et infrastructures portuaires .....	160
3.2.1.5 Toponymie des zones de pêche .....	161
3.2.1.6 Stratégies d'exploitation : typologie des flottilles.....	161
3.2.1.7 Pressions potentielles exercées sur les habitats et espèces .....	163
3.2.1.8 Fiches de synthèse par métier .....	165
3.2.1.9 Le chalut de fond jumeaux à langoustines.....	166
3.2.1.10 La bolinche .....	171
3.2.1.11 Filet droit et filet trémail .....	177
3.2.1.12 Casier à gros et à petits crustacés.....	181
3.2.1.13 Palangre et ligne .....	185
3.2.1.14 Chalut et drague à lançon (métier de l'appât).....	190
3.2.1.15 Scoubidou à goémon.....	194
<b>3.2.2 LA RECOLTE DES ALGUES DE RIVE .....</b>	<b>198</b>
<b>3.2.3 L'AQUACULTURE MARINE .....</b>	<b>205</b>
<b>3.2.4 LES EXTRACTIONS DE GRANULATS, DRAGAGES ET CLAPAGES EN MER.....</b>	<b>210</b>
<b>3.2.5 LE TRANSPORT MARITIME DE MARCHANDISES.....</b>	<b>215</b>

<b>3.2.6</b>	<b>LE TRANSPORT DE PASSAGERS .....</b>	<b>219</b>
<b>3.2.7</b>	<b>LES AUTRES ACTIVITES : ENERGIES MARINES RENOUVELABLES, CABLES, ACTIVITES AERIENNES, ACTIVITES DE DEFENSE .....</b>	<b>222</b>
<b>3.3</b>	<b>LES ACTIVITES DE LOISIR .....</b>	<b>226</b>
<b>3.3.1</b>	<b>LA PECHE DE LOISIR .....</b>	<b>227</b>
3.3.1.1	<i>Introduction.....</i>	227
3.3.1.2	<i>Cadre réglementaire et préservation de l'environnement.....</i>	228
3.3.1.3	<i>Pressions potentielles.....</i>	229
3.3.1.4	<i>La pêche récréative embarquée.....</i>	231
3.3.1.5	<i>La pêche à pied récréative.....</i>	239
3.3.1.6	<i>La pêche récréative du bord.....</i>	241
3.3.1.7	<i>La chasse sous-marine.....</i>	242
<b>3.3.2</b>	<b>LES SPORTS ET LOISIRS NAUTIQUES.....</b>	<b>244</b>
3.3.2.1	<i>Introduction.....</i>	244
3.3.2.2	<i>Contexte socio-économique local des sports et loisirs nautiques .....</i>	246
3.3.2.3	<i>Etat des connaissances sur les sports et loisirs nautiques.....</i>	247
3.3.2.4	<i>Cadre réglementaire et préservation de l'environnement.....</i>	248
3.3.2.5	<i>Pressions potentielles.....</i>	250
3.3.2.6	<i>La navigation de plaisance.....</i>	251
3.3.2.7	<i>La voile légère.....</i>	256
3.3.2.8	<i>La planche à voile.....</i>	257
3.3.2.9	<i>Le kite-surf.....</i>	259
3.3.2.10	<i>Le kayak de mer, l'aviron et la pirogue .....</i>	261
3.3.2.11	<i>Le jet-ski .....</i>	263
3.3.2.12	<i>Les autres sports et loisirs nautiques .....</i>	265
3.3.2.13	<i>La plongée sous-marine .....</i>	266
<b>3.3.3</b>	<b>LES ACTIVITES DE DECOUVERTE, DE SENSIBILISATION OU D'EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT..</b>	<b>270</b>
<b>4.</b>	<b>REFERENCES.....</b>	<b>271</b>
<b>5.</b>	<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>283</b>
<b>6.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>285</b>

# AVANT-PROPOS

---

Le site de *Penmarc'h* fut le premier site Natura 2000 strictement marin créé et lancé en France. Le site étant une zone de pêche artisanale très importante, le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Bretagne a décidé en 2009 de se porter candidat au rôle d'opérateur, dans la continuité de nombreuses actions menées en faveur de la gestion durable des zones côtières.

En 2010, la réforme de la *Loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche* a d'ailleurs consolidé l'implication des organisations professionnelles des pêches sur les questions environnementales, en leur définissant une mission de participation « *à la mise en œuvre des politiques publiques de protection et de mise en valeur de l'environnement, afin notamment de favoriser une gestion durable de la pêche maritime et des élevages marins* » (Article L912-2, LMAP, 2010).

Cette reconnaissance vient renforcer l'engagement des pêcheurs qui, depuis de nombreuses années, ont su démontrer leur capacité à gérer durablement les zones côtières. A titre d'exemples, on peut citer la très forte implication du CRPMEM au sein du Parc naturel marin d'Iroise, la gestion de la ressource en zone côtière à travers la mise en place d'un système de licences de pêche, la création de cantonnements ou périodes de repos biologique, la planification spatiale de la cohabitation entre métiers, la mise en œuvre de programmes de sélectivité, la participation à des programmes de protection des mammifères marins (FILMANCET) ou des programmes d'acquisition de connaissances (observateurs embarqués, campagnes d'évaluation des gisements de bivalves...), etc.

Présents en mer et sur le littoral toute l'année, les pêcheurs sont les premiers observateurs du milieu, dont ils ont appris à connaître le fonctionnement, la nature des fonds, les zones de frayère ou de nourricerie, etc. Ces connaissances empiriques, complémentaires à celles issues des « sciences dures », sont une source d'informations précieuse pour la gestion.

D'autre part, l'accroissement et la diversification des activités humaines en mer amènent les organisations professionnelles à s'ouvrir de plus en plus aux autres usagers de la mer, à travers des rencontres et discussions avec les fédérations de plaisanciers, les associations environnementalistes, les scientifiques, les industriels des énergies marines, etc.

L'implication, voire la prise en main concrète des enjeux environnementaux, s'inscrit donc dans cette politique volontariste de gestion durable des zones côtières : pour toutes ces raisons, le CRPMEM Bretagne s'est porté candidat au rôle d'opérateur du site des Roches Penmarc'h en 2009.





## PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE

## 1.1 CONTEXTE DE LA MISE EN ŒUVRE DE NATURA 2000 EN MER

### 1.1.1 LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX POUR LA PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT MARIN

Face à l'érosion de la biodiversité constatée ces dernières décennies à l'échelle mondiale, la communauté internationale a progressivement réagi par l'organisation de conférences et sommets internationaux sur la question. De ces rencontres sont nées plusieurs **conventions internationales en faveur de la préservation de la biodiversité** :

- ▶ La **Convention de Berne** en 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (premier instrument juridique contraignant visant la protection des espèces végétales et animales rares et en danger, ainsi que les habitats naturels de l'Europe) ;
- ▶ La **Convention de Bonn** en 1979 également, relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- ▶ La **Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer**, signée en 1982 à Montego Bay et entrée en vigueur en 1994, précise un certain nombre de notions apparues dans le droit coutumier, à savoir la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental. Elle définit les principes généraux de l'exploitation des ressources de la mer (ressources vivantes, ressources du sol et du sous-sol). Certains de ses articles traitent de la protection du milieu marin et la notion d'aire marine protégée apparaît pour la première fois.
- ▶ La **Convention sur la Diversité Biologique (CDB)**, 1992 : adoptée lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, ou « Sommet de la Terre », à Rio en 1992, cette convention constitue le texte fondateur sur la conservation et la gestion des ressources biologiques. Elle rassemble un peu plus de 190 parties contractantes, dont la France et l'Union européenne.  
Réunie en 2002 à Johannesburg, la Conférence des Parties (COP) avait fixé pour objectif mondial la réduction significative du rythme de perte de la biodiversité d'ici 2010.  
La Conférence des Parties de la CDB réunie à Nagoya en 2010 a fait le constat de la non atteinte de cet objectif et a adopté en réponse un plan stratégique pour la période 2011-2020 comportant 20 sous-objectifs quantifiés : parmi ces objectifs figurent la création d'un réseau d'espaces protégés couvrant au moins 10 % des océans d'ici 2020 et l'élimination progressive des incitations et subventions dommageables à la biodiversité.
- ▶ La **Convention OSPAR** (pour Oslo-Paris), 1992, pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-est : en ratifiant cette convention, 15 pays riverains de l'Atlantique Nord Est et la Communauté européenne s'engagent à prendre toutes les mesures possibles pour lutter contre la pollution et préserver les écosystèmes marins des effets préjudiciables des activités humaines. De façon générale, le travail de la Commission OSPAR (composée des représentants des gouvernements des quinze parties contractantes et de la Commission

Européenne) est guidé par l'approche écosystémique afin d'atteindre une gestion intégrée des activités humaines dans l'environnement marin. Cette approche est soutenue par une obligation générale des parties contractantes d'appliquer :

- Le principe de précaution ;
- Le principe du pollueur payeur ;
- Les meilleures techniques disponibles et la meilleure pratique environnementale, y compris les technologies propres.

L'organisation de la convention OSPAR a été revue en 2010 pour répondre aux objectifs de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM).

## 1.1.2 LA LEGISLATION COMMUNAUTAIRE

Signataires de toutes ces conventions, l'Union européenne et ses 27 Etats membres se sont dotés de différents outils de conservation de la biodiversité sur leur territoire, parmi lesquels le réseau Natura 2000, afin d'honorer leurs engagements internationaux.

### 1.1.2.1 La Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM)

La directive-cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 (DCSMM) établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Elle constitue le pilier environnemental de la politique maritime intégrée de l'Union européenne, détaillée dans le Livre bleu. Ce cadre législatif doit renforcer la cohérence entre les différentes politiques et favoriser l'intégration des préoccupations environnementales dans d'autres politiques telles que la **Politique Commune de la Pêche** (PCP) (Cf. chapitre 3.2.1.1). Elle constitue également le pendant maritime de la **Directive européenne Cadre sur l'Eau** (DCE) (Cf. chapitre 2.2.1.2).

Elle impose aux Etats membres d'atteindre le « bon état écologique » du milieu marin pour 2020. Elle a été transposée dans le droit français par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II ».

Dans ce but, les Etats membres doivent élaborer une stratégie marine à l'échelle de chaque région marine ou sous-région marine (Golfe de Gascogne en ce qui concerne notre secteur). Grâce à une coopération entre les Etats membres, voire les Etats tiers, et à une approche écosystémique, cette stratégie doit permettre d'assurer la protection et la conservation du milieu marin et prévenir les pollutions et dégradation.

En France, un plan d'action pour le milieu marin (PAMM) est entrain d'être élaboré et sera mis en œuvre pour chaque sous-région marine. Il comporte 5 éléments :

- *une évaluation initiale de l'état écologique* des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux ;
- *la définition du bon état écologique* pour ces mêmes eaux reposant sur des descripteurs qualitatifs ;
- *la définition d'objectifs environnementaux* et d'indicateurs associés en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin ;
- *un programme de surveillance* en vue de l'évaluation permanente de l'état des eaux marines et de la mise à jour périodique des objectifs (pour 2014) ;
- *un programme de mesures* qui doit permettre de parvenir à un bon état écologique des eaux marines ou à conserver celui-ci (pour 2015/2016).

### 1.1.2.2 La Stratégie européenne de protection de la biodiversité

La stratégie européenne en matière de nature et biodiversité pour la période de 2011 à 2020 a été définie dans une communication de mai 2011 (COM(2011)244) intitulée « *La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'UE à l'horizon 2020* ». Elle fixe un objectif intermédiaire : enrayer la perte de la biodiversité et des services écosystémiques d'ici à 2020, assurer leur rétablissement dans la mesure du possible, et renforcer la contribution de l'UE à la prévention de la perte de biodiversité à l'échelle de la planète. Elle propose six objectifs accompagnés d'un cadre d'action pour les réaliser :

- la pleine application des Directives Oiseaux et Habitats ;
- l'amélioration et le rétablissement des écosystèmes et des services écosystémiques, notamment grâce à une utilisation accrue de l'infrastructure verte ;
- une plus grande durabilité des activités agricoles et forestières ;
- la sauvegarde et la protection des stocks halieutiques de l'UE ;
- la lutte contre les espèces envahissantes ;
- le renforcement de la contribution de l'UE contre la perte de la biodiversité mondiale.

### 1.1.3 LA STRATEGIE NATIONALE

Seul pays au monde présent dans les trois grands océans et cumulant ainsi près de 11 millions de km<sup>2</sup> sous sa juridiction, la France est le deuxième pays maritime au monde derrière les Etats-Unis. Notre pays dispose d'un patrimoine naturel marin sans équivalent car d'une extraordinaire diversité et représentativité, et porte donc une responsabilité pour sa préservation.

#### 1.1.3.1 La Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020

La France a traduit son engagement pris au titre de la Convention sur la diversité biologique (CDB) en adoptant une Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) en février 2004. Révisée en 2010, la France a défini les orientations à mener sur la période 2011-2020 :

- renforcer la capacité à agir ensemble pour la biodiversité, aux différents niveaux territoriaux,
- mobiliser et utiliser les données, informations relatives à la biodiversité afin de les rendre accessibles au plus grand nombre,
- faire face à l'émergence de questions nouvelles, notamment relatives au changement climatique et aux services rendus par les écosystèmes.

#### 1.1.3.2 La Stratégie nationale pour la création et gestion des aires marines protégées

La stratégie nationale de création et de gestion des aires marines protégées a été adoptée le 18 avril 2012. Elle succède à une première stratégie nationale adoptée en novembre 2007, qui ne concernait que les eaux métropolitaines et qui proposait notamment un programme d'actions à court terme sur l'extension du réseau Natura 2000 en mer et la création des parcs naturels marins.

Depuis 2007, d'importantes évolutions sont intervenues, telles que l'adoption de la Directive cadre sur la Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) avec pour objectif global l'atteinte du « bon état écologique » pour 2020 (DCSMM) et le Grenelle de la mer en 2009 : dans le cadre de ce dernier, la France a pris pour engagement de classer 20% des eaux françaises en aires marines protégées à horizon 2020, dont la moitié en « réserves de halieutiques » en moyenne globale.

La stratégie révisée rappelle donc les grands enjeux liés à la protection du milieu marin et formule des constats concernant la situation actuelle du réseau des aires marines protégées. Elle note ainsi que le réseau est désormais bien développé en métropole puisque 21,5% des eaux métropolitaines sont couvertes par des AMP appartenant à l'une des 15 catégories définies par le code de l'environnement, ce qui implique une priorité forte à la mise en gestion des AMP récemment créées. La stratégie souligne cependant que le réseau reste parcellaire outre-mer et des lacunes persistent en métropole puisque les AMP sont essentiellement côtières. Elle souligne également que les notions de fonctionnalité<sup>1</sup> des écosystèmes ou de connectivité<sup>2</sup> sont encore peu prises en compte et que la cohérence terre-mer des politiques publiques reste à améliorer. Enfin elle note que les protections fortes (réserves naturelles, cœurs de parcs nationaux, arrêtés de protection de biotope) sont encore peu développées (en métropole, le réseau des réserves naturelles couvre 0,3% des eaux).

Sur ces bases, la stratégie révisée établit quelques **principes**, donne des **orientations pour la création et la gestion des aires marines protégées** et fixe des **priorités par écorégion**. La stratégie établit cinq principes.

Le réseau des aires marines protégées doit :

- contribuer à la connaissance,
- contribuer au bon état des écosystèmes,
- contribuer au développement durable des activités,
- s'inscrire dans les politiques intégrées de gestion du milieu marin et contribuer à la cohérence terre-mer des politiques publiques et
- répondre à des finalités définies à des échelles multiples.

Des orientations sont définies en matière de gestion et d'achèvement du réseau.

## 1.2 LE RESEAU NATURA 2000

### 1.2.1 NATURA 2000 EN EUROPE

Le réseau Natura 2000 est l'outil européen majeur pour la préservation de la diversité biologique. Il est constitué d'un ensemble de sites, dont l'objectif central est le **maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'habitats naturels et d'espèces de flore et faune sauvages, dits d'intérêt communautaire**. Ces habitats et espèces font pour la plupart l'objet des conventions internationales précitées, en faveur de la biodiversité. L'ambition du réseau Natura 2000 est de concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité : les mesures prises pour atteindre cet objectif de conservation, doivent **tenir compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales des territoires**, dans une logique de développement durable.

Deux directives européennes constituent le socle réglementaire du réseau Natura 2000 :

- **la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009** (modifiant la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979) **concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « directive Oiseaux »**, à l'origine d'un premier type de site Natura 2000 : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;

<sup>1</sup> C'est-à-dire, les caractéristiques du milieu qui permettent d'assurer le bon fonctionnement de l'écosystème, par exemple le bon fonctionnement de la chaîne alimentaire, de la reproduction ou de la croissance des espèces, etc.

<sup>2</sup> Un réseau d'AMP bien connecté permet que les différentes étapes du cycle de vie des espèces, qui peuvent se dérouler dans des sites différents, puissent bénéficier d'un certain niveau de protection.

- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « directive Habitats Faune Flore », à l'origine d'un second type de site Natura 2000 : les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Chaque Etat membre doit transcrire ces deux directives en droit national et désigner un réseau de sites Natura 2000 en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire et correspondant aux habitats et espèces d'intérêt communautaire. Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre des directives ou au titre des deux, sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents.

Pour les Etats membres dotés d'une façade maritime, un réseau cohérent et suffisant de sites littoraux et marins abritant des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire doit également être développé.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2011, le réseau Natura 2000 représentait **17,5 % de la surface terrestre de l'Union européenne**.

Directive européenne	Nb total de sites Natura 2000	Surface totale terrestre (km <sup>2</sup> )	Nb de sites Natura 2000 marins	Surface totale marine (km <sup>2</sup> )
Oiseaux : ZPS	5 347	517 340	566	110 220
Habitats : psic +SIC+ZSC	22 594	583 888	1 247	149 732

Données au 1<sup>er</sup> janvier 2011, source : <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/>

## 1.2.2 NATURA 2000 EN FRANCE

En France, les Directives Habitats Faune Flore et Oiseaux ont été transposées en droit français et introduites dans le Code de l'environnement aux articles L.414-1 à 7 et R.414-1 à 29.

Avec près de 4500 espèces indigènes recensées sur le territoire national, la France porte une très grande responsabilité dans la préservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. En outre, 75 % des types d'habitats naturels européens sont représentés en France, ainsi que 40 % de la flore européenne et 80 % des espèces d'oiseaux européens<sup>3</sup>.

Pour la mise en œuvre du réseau Natura 2000 dans chacun de ses pays membres, l'Union européenne a laissé le choix de la procédure à chaque Etat, que ce soit pour l'identification des sites ou les modes de gestion à adopter. En France, la désignation des sites constituant le réseau Natura 2000 est menée par l'Etat et se base essentiellement sur des critères scientifiques et sur les connaissances existantes sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Ces connaissances ont été notamment acquises, complétées et centralisées par le biais des inventaires :

- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique), menés depuis 1979, qui ont présidé à la désignation des ZSC ;

<sup>3</sup> Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-chiffres-cles-du-reseau-Natura.html>.

- ZICO (zone d'importance communautaire pour les oiseaux), mis en œuvre dès les années 80, qui sont à la base des ZPS ;
- de l'Agence des aires marines protégées (AAMP), initiés dès 2008 pour le développement du réseau Natura 2000 en mer.

Les sites inventoriés font l'objet d'une concertation locale préalable, en particulier avec les collectivités locales et les autorités militaires.

Ensuite, concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

L'ensemble des données scientifiques descriptives d'un site Natura 2000 est présenté dans un document officiel, le FSD ou formulaire standard de données, disponible sur le site Internet du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Inventaire National du Patrimoine Naturel (<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/recherche>).

L'année 2007 représente un tournant dans la mise en œuvre de Natura 2000 en France, avec l'achèvement du réseau terrestre et le déploiement progressif du réseau en mer.

- ▶ Fin 2011, le réseau Natura 2000 français comporte 58 espèces végétales protégées, 774 habitats naturels, 274 espèces d'oiseaux et 88 autres espèces animales.  
Ce réseau est constitué de 1 753 sites, dont 384 ZPS et 1 369 psic/sic/ZSC, recouvrant 12,55 % de la surface terrestre nationale, soit 6,9 millions d'hectares.
- ▶ **En mer**, le réseau Natura 2000 est composé de **207 sites**, dont 148 mixtes (littoraux) et 59 entièrement marins, soit près de **4,1 millions d'hectares** (ou 41 000 km<sup>2</sup>).

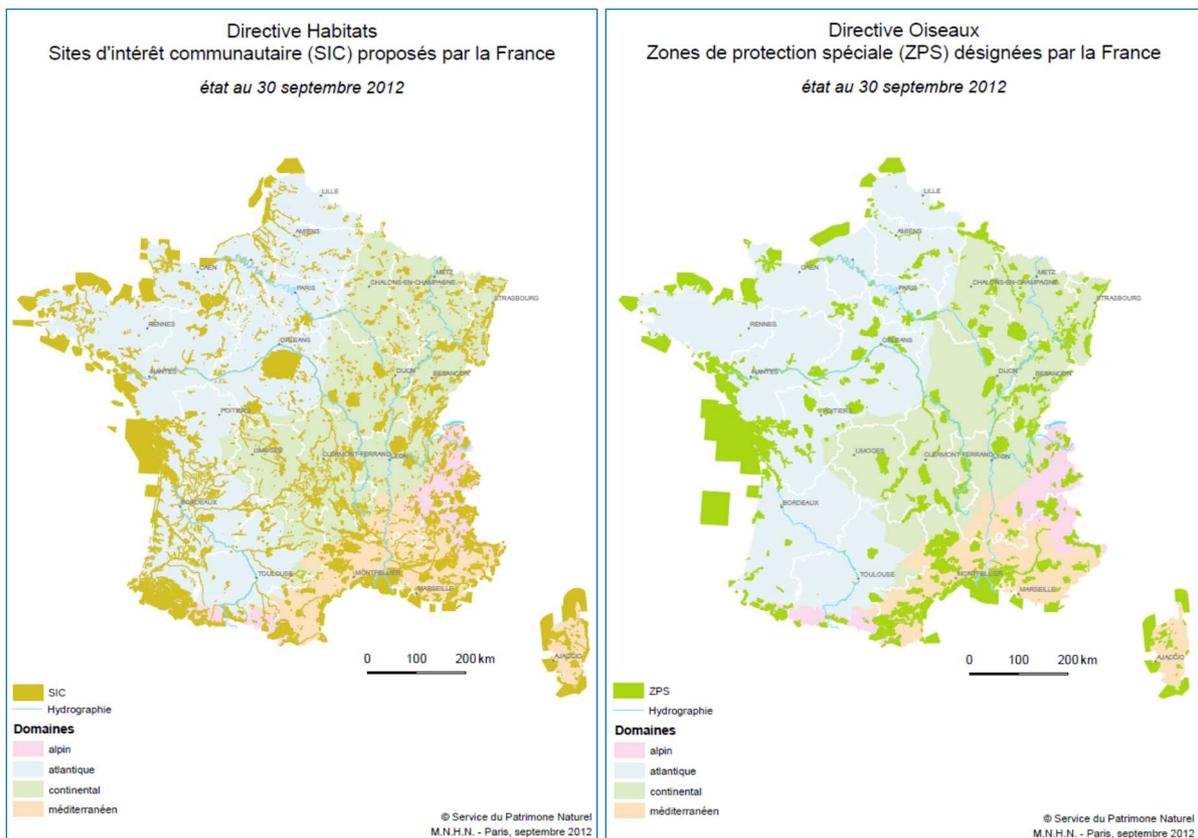


Fig.1. Le réseau Natura 2000 français au 30 septembre 2012

### 1.2.3 NATURA 2000 EN BRETAGNE

Avec sa zone littorale étendue, la Bretagne présente une succession de falaises, archipels, estuaires, marais maritimes, dunes côtières et rias. Pour cette raison, c'est une zone de reproduction majeure des oiseaux marins : elle accueille chaque année des milliers d'oiseaux migrateurs s'arrêtant le temps d'une pause ou restant hiverner. Préserver les habitats naturels et les espèces en Bretagne est donc un enjeu fort à la fois régional et européen.

Le réseau Natura 2000 compte 86 sites en Bretagne. Il s'étend sur le domaine terrestre et marin, sur quelques 750 960 hectares au titre des zones spéciales de conservation (58 ZSC) et 656 760 hectares au titre des zones de protection spéciale (28 ZPS), ces dernières se superposant le plus souvent aux premières. On compte 51 habitats naturels d'importance communautaire en Bretagne (216 en Europe), 11 espèces végétales (200 en Europe) et 33 espèces animales (430 en Europe). Les deux tiers des sites Natura 2000 bretons sont littoraux ou marins (baie du Mont-Saint-Michel, côte de Granit Rose, etc.), mais il existe aussi de grands ensembles à l'intérieur des terres (Monts d'Arrée, Rivières Scorff, Marais de Vilaine, etc.).

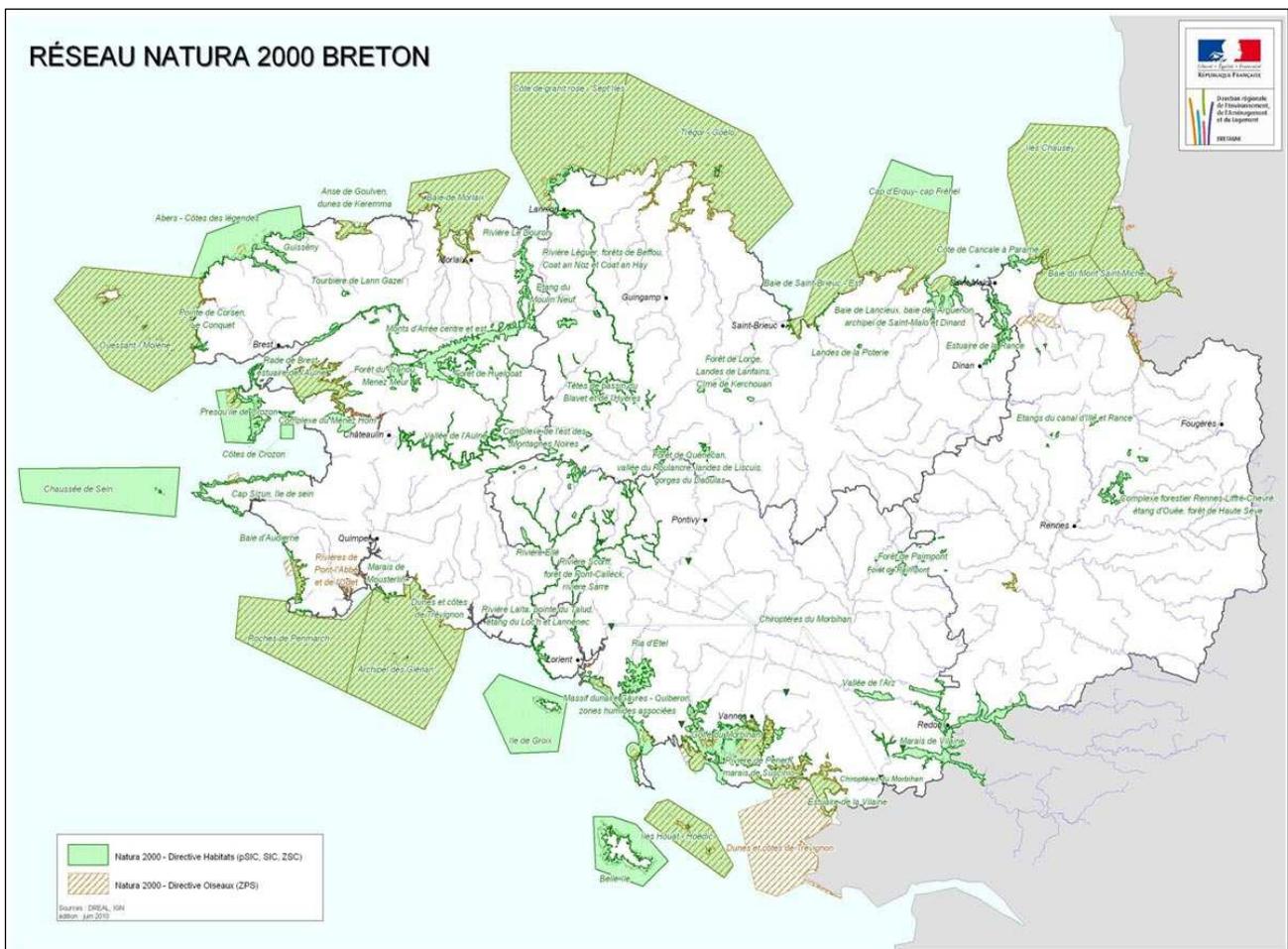


Fig.2. Le réseau Natura 2000 breton (données 2010, source : DIREN Bretagne)

## 1.2.4 ELABORATION ET ANIMATION DU PLAN DE GESTION D'UN SITE NATURA 2000

### 1.2.4.1 Une démarche participative et concertée

La démarche Natura 2000 française repose avant tout sur une approche participative et concertée. La France a fait le choix d'une utilisation équilibrée des outils réglementaires, contractuels et administratifs. Elle a souhaité privilégier une démarche d'adhésion, en faisant le pari d'une gestion contractuelle des sites, dans un esprit de concertation.

Ainsi, en France la démarche Natura 2000 repose sur l'élaboration d'un plan de gestion appelé document d'objectifs (DOCOB), en concertation avec l'ensemble des parties prenantes du territoire concerné, rassemblé au sein d'un comité de pilotage.

Le DOCOB doit marquer l'aboutissement d'une réflexion locale approfondie entre tous les acteurs concernés, sur les moyens d'assurer la préservation des habitats naturels et des espèces présents sur le site, tout en accompagnant l'évolution des activités humaines qui s'y pratiquent.

Le DOCOB favorise une gestion contractuelle des sites (charte, contrats...), mais peut aussi avoir recours à des mesures de nature administrative et réglementaire, ainsi que des mesures de suivi et d'amélioration de la connaissance, de sensibilisation et de communication.

### 1.2.4.2 Les acteurs de l'élaboration et de l'animation du document d'objectifs (DOCOB)

**L'État** est le garant de la préservation des sites Natura 2000 vis-à-vis de la Commission européenne. Au niveau local :

- les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) assurent le pilotage et la coordination régionale de la mise en œuvre de la politique Natura 2000,
- les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) assurent l'instruction des demandes individuelles pour la mise en œuvre des mesures contractuelles,
- l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) a une mission d'appui aux politiques publiques de création et de gestion d'AMP et notamment les sites Natura 2000 en mer sur l'ensemble du domaine maritime français. Elle anime le réseau d'AMP.

Les sites Natura 2000 exclusivement marins (espaces situés au-delà de la laisse de basse-mer) sont placés sous la responsabilité du préfet maritime compétent. Les sites mixtes (terrestres et marins) sont quant à eux placés sous la responsabilité conjointe des préfets maritimes et préfets de département compétents.

Le ou les préfets procède(nt) à la désignation du comité de pilotage (COFIL) et le convoque(nt) pour fixer le cadre d'élaboration du document d'objectifs.

Après élaboration du document d'objectifs en concertation avec le COFIL, celui-ci est soumis à l'approbation du (des) préfet(s) territorialement compétent(s). L'Etat reste donc le décideur final dans la démarche Natura 2000.

- ▶ Le site des Roches de Penmarc'h est exclusivement marin : il est sous la responsabilité du préfet maritime de l'Atlantique qui préside le comité de pilotage.

**Le comité de pilotage (COFIL)** est un lieu d'échanges et constitue l'organe central du processus de concertation. Il est composé de représentants des services de l'Etat, des collectivités territoriales, des socioprofessionnels et usagers du site Natura 2000, d'organismes experts et d'associations. Ses membres sont désignés par arrêté préfectoral une fois le site Natura 2000 proposé (pSIC) ou désigné (ZPS).

Le rôle du COFIL est d'examiner, amender et valider à chaque étape d'avancement du DOCOB, les documents et les propositions que lui soumet l'opérateur. Par la suite, il assure le suivi de sa mise en œuvre.

- ▶ Le COFIL du site des Roches de Penmarc'h est composé de 49 membres (cf. tableau p.26).

Le COFIL est soit présidé par l'autorité administrative (le ou les préfets compétents), soit confié à un représentant d'une collectivité territoriale ou d'un groupement de collectivités territoriales.

- ▶ Le COFIL du site des Roches de Penmarc'h est présidé par le préfet maritime de l'Atlantique.

**L'opérateur** est le maître d'œuvre en charge de l'élaboration du DOCOB et de l'animation de la démarche. Il assure les tâches administratives, techniques, financières et de communication afférentes à cette mission. L'opérateur est désigné sur proposition du comité de pilotage. Sa mission est officialisée par voie de convention par le ou les préfets.

Pour mener à bien la démarche, il recrute un **chargé de mission coordonnateur** qui prend concrètement en charge l'élaboration du DOCOB, en concertation avec le COPIL. Il assure l'animation générale du dossier. Les financements de l'élaboration des DOCOB exclusivement marins sont assurés par les crédits du ministère chargé de l'environnement. L'évaluation des besoins et la programmation budgétaire sont réalisées dans le cadre du fonctionnement des budgets opérationnels de programme au niveau déconcentré (DREAL).

Après validation, le DOCOB rentre dans sa phase opérationnelle (appelée « animation ») qui consiste à mettre en œuvre et assurer le suivi des actions définies dans le plan de gestion. Cette phase peut être confiée à nouveau à ce même opérateur ou à une autre structure. Elle fait l'objet d'une convention entre l'Etat et la structure.

- ▶ L'opérateur des Roches de Penmarc'h est le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Bretagne. La chargée de mission est basée dans les locaux du Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CDPMEM) du Finistère.

**Les groupes de travail** thématiques sont organisés en fonction des besoins de chaque site et offrent une tribune plus libre et moins formelle que le COPIL. Ce sont des lieux de débats qui permettent de travailler sur le contenu du DOCOB mais aussi de confronter et croiser les avis des uns et des autres. La constitution de ces groupes permet non seulement aux membres du comité de pilotage de prendre part aux débats en amont, mais également de faire participer d'autres acteurs à la démarche.

En phase d'élaboration du DOCOB, des **échanges bilatéraux** avec certaines catégories d'acteurs par mail, téléphone, entretien ou réunion peuvent être privilégiés pour travailler efficacement sur une thématique particulière.

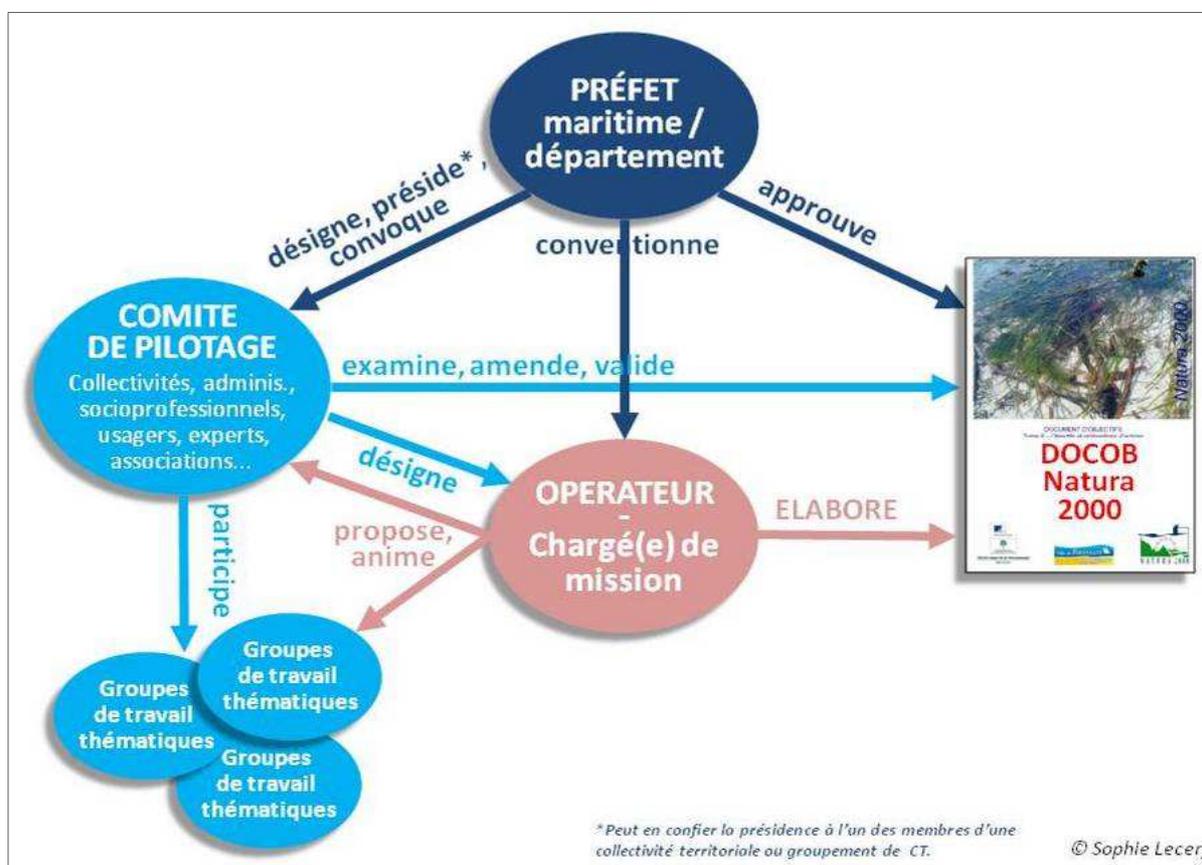


Fig.3. Fonctionnement de la gouvernance locale d'un site Natura 2000

### 1.2.4.3 Contenu du document d'objectifs

Le DOCOB a pour objet la définition d'objectifs et d'orientations de gestion, et présente des propositions quant aux moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable.

Ainsi, le DOCOB constitue le document de gestion pour :

- la mise en œuvre de toutes mesures nécessaires à la conservation du site ;
- la signature des contrats et des chartes ;
- la rédaction de conventions entre les différents acteurs impliqués dans la démarche ;
- l'évaluation de la gestion du site ;
- l'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces inventoriés ;
- l'évaluation d'incidences d'éventuels projets d'aménagement.

Il dresse un état des lieux du patrimoine naturel, sur le site, par un inventaire et une cartographie des habitats et des espèces des directives européennes « Habitats, faune et flore » et « Oiseaux ». Cet état des lieux, croisé avec celui des usages et activités humaines, constitue une base pour :

- définir les enjeux ;
- les objectifs de développement durable ;
- et les mesures de gestion à entreprendre sur le site.

Le dialogue entre l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion du site doit permettre la mise en pratique d'une gestion multifonctionnelle avec une meilleure prise en compte des espèces et milieux d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site.

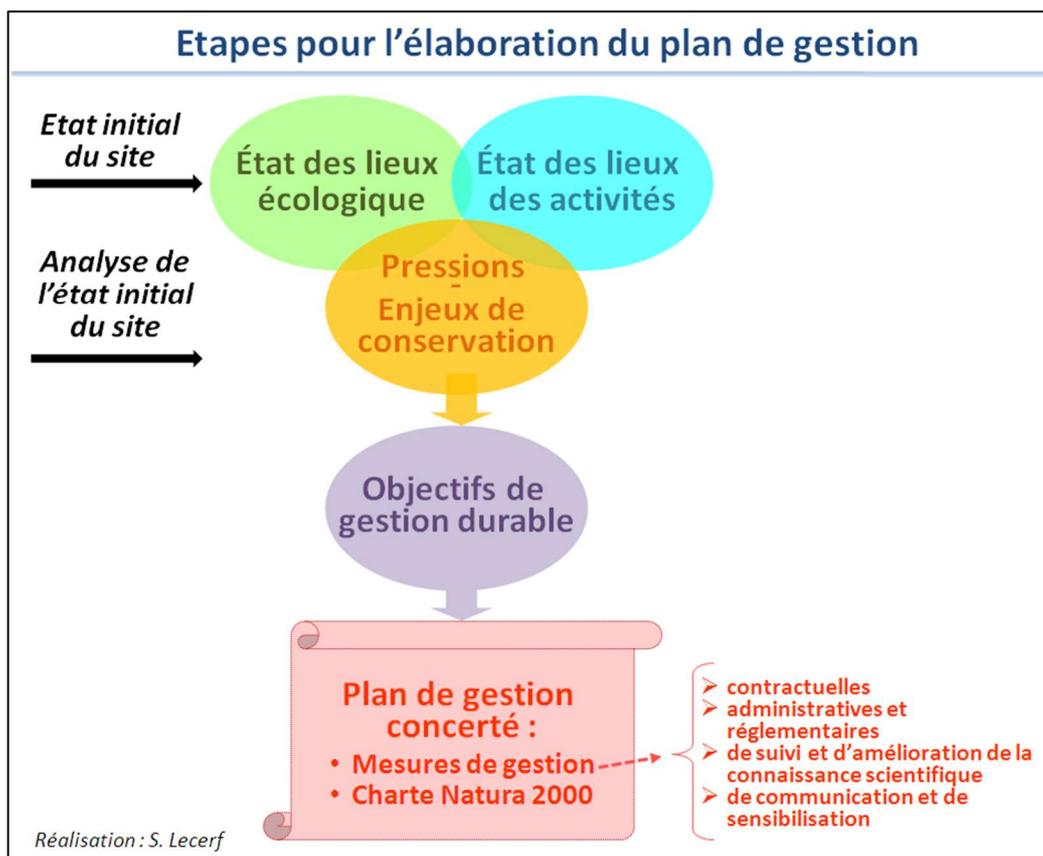


Fig.4. Les étapes de l'élaboration du plan de gestion Natura 2000.

Le contenu du DOCOB est défini à l'article R.414-11 du Code de l'environnement. Il comprend :

- ▶ Un rapport de présentation décrivant :
  - l'état de conservation et les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces qui justifient la désignation du site ;
  - la localisation cartographique de ces habitats naturels et des habitats de ces espèces ;
  - les mesures et actions de protection de toute nature qui, le cas échéant, s'appliquent au site ;
  - les activités humaines qui s'y exercent au regard, notamment, de leurs effets sur l'état de conservation des habitats et espèces ;
- ▶ Les objectifs de développement durable du site permettant d'assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces, en prenant en compte les activités économiques, sociales, culturelles et de défense qui s'y exercent, ainsi que les particularités locales ;
- ▶ Des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre les objectifs fixés et indiquant les priorités retenues dans leur mise en œuvre, notamment au regard de l'état de conservation des habitats et des espèces au niveau national, des priorités mentionnées au second alinéa de l'article R.414-11, et de l'état de conservation des habitats et des espèces au niveau du site ;
- ▶ Un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 prévus aux articles R. 414-13 et suivants avec, pour chacun, l'objectif poursuivi, le périmètre d'application ainsi que les habitats et espèces intéressés et le coût ;
- ▶ La liste des engagements faisant l'objet de la charte Natura 2000 du site, telle que définie à l'article R. 414-12 ;
- ▶ Les modalités de suivi des mesures projetées et les méthodes de surveillance des habitats et des espèces en vue de l'évaluation de leur état de conservation.

#### Révision du DOCOB :

Le document d'objectifs, et la mise en œuvre des actions de gestion qu'il contient, font l'objet d'une évaluation communautaire tous les six ans, afin de mesurer les progrès accomplis dans le maintien ou la restauration des habitats et espèces Natura 2000 du site considéré.

Au-delà de cette évaluation réglementaire périodique, le DOCOB reste un document évolutif, qui doit s'adapter à la propre évolution du site et notamment des activités s'y exerçant. L'apparition d'une activité nouvelle peut par exemple exiger une révision du DOCOB. Cette procédure reste cependant relativement lourde administrativement, et ne doit être envisagée que pour des modifications substantielles.

#### 1.2.4.4 *Les mesures générales d'accompagnement*

Pour satisfaire les objectifs de développement durable, des mesures de gestion sont définies. Elles peuvent être de différentes natures :

- ▶ des mesures administratives et réglementaires,
- ▶ des mesures contractuelles :
  - ↳ contrats Natura 2000 : permet à l'Etat de contractualiser avec un propriétaire privé ou un ayant droit, pour la mise en œuvre d'une action de gestion moyennant une subvention pour la mise en œuvre de cette action. Les cahiers des charges des contrats Natura 2000 envisagés sur un site sont annexés au DOCOB.
  - ↳ la charte : document d'engagement des acteurs locaux et usagers du site, dans la mise en œuvre de bonnes pratiques. Elle est bien-sûr élaborée en étroite concertation avec les intéressés et doit figurer dans le DOCOB. Elle peut porter sur une ou plusieurs activités, sur un espace particulier, etc. Les activités encadrées par la charte peuvent être dispensées de réaliser une évaluation d'incidences
- ▶ des mesures de suivi et d'amélioration des connaissances scientifiques,
- ▶ des mesures de communication et de sensibilisation,
- ▶ des mesures pour l'animation du DOCOB (financement du chargé de mission ou de prestations de services pour l'animation).

C'est à partir de ce panel d'outils que gestionnaires et parties prenantes doivent réfléchir dans le cadre des groupes de travail et proposer des mesures concrètes.

Au préalable, il faut avoir connaissance de la réglementation et des dispositifs de gestion existants, spécifiques à chaque activité, et tenir compte de la faisabilité et de la pertinence des mesures.

Dans de nombreux cas, la valorisation et la mise en œuvre de bonnes pratiques ainsi que la sensibilisation et l'information des usagers suffisent à concilier activités humaines et conservation des habitats et espèces. Dans des cas minoritaires, les problématiques sont plus importantes et nécessitent des mesures de gestion plus approfondies : celles-ci doivent favoriser l'amélioration des connaissances et par conséquent laisser une place à l'expérimentation de techniques innovantes, d'aménagements ou autre, couplée à un suivi scientifique rigoureux pour s'assurer de l'efficacité des mesures. Il est également important dans cette phase d'évaluer le coût de ces mesures et d'identifier les porteurs potentiels.

Il faut également souligner que l'Etat peut fortement inciter la définition de mesures de gestion de nature réglementaire, afin de répondre aux exigences européennes de conservation des habitats.

#### **1.2.4.5 Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000**

Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 a pour objectif de vérifier que de nouveaux projets ne portent pas atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans un site Natura 2000 ou le cas échéant, de redéfinir ces projets de manière à éviter les atteintes.

Le régime d'évaluation d'incidences institué en 2001 a été renforcé en 2010 pour améliorer la transposition de l'article 6 de la directive « Habitats-Faune-Flore ». La loi n°2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale a ainsi établi un système de listes nationales et locales qui soumet un certain nombre de projets, activités, manifestation sportive, etc. à évaluation des incidences.

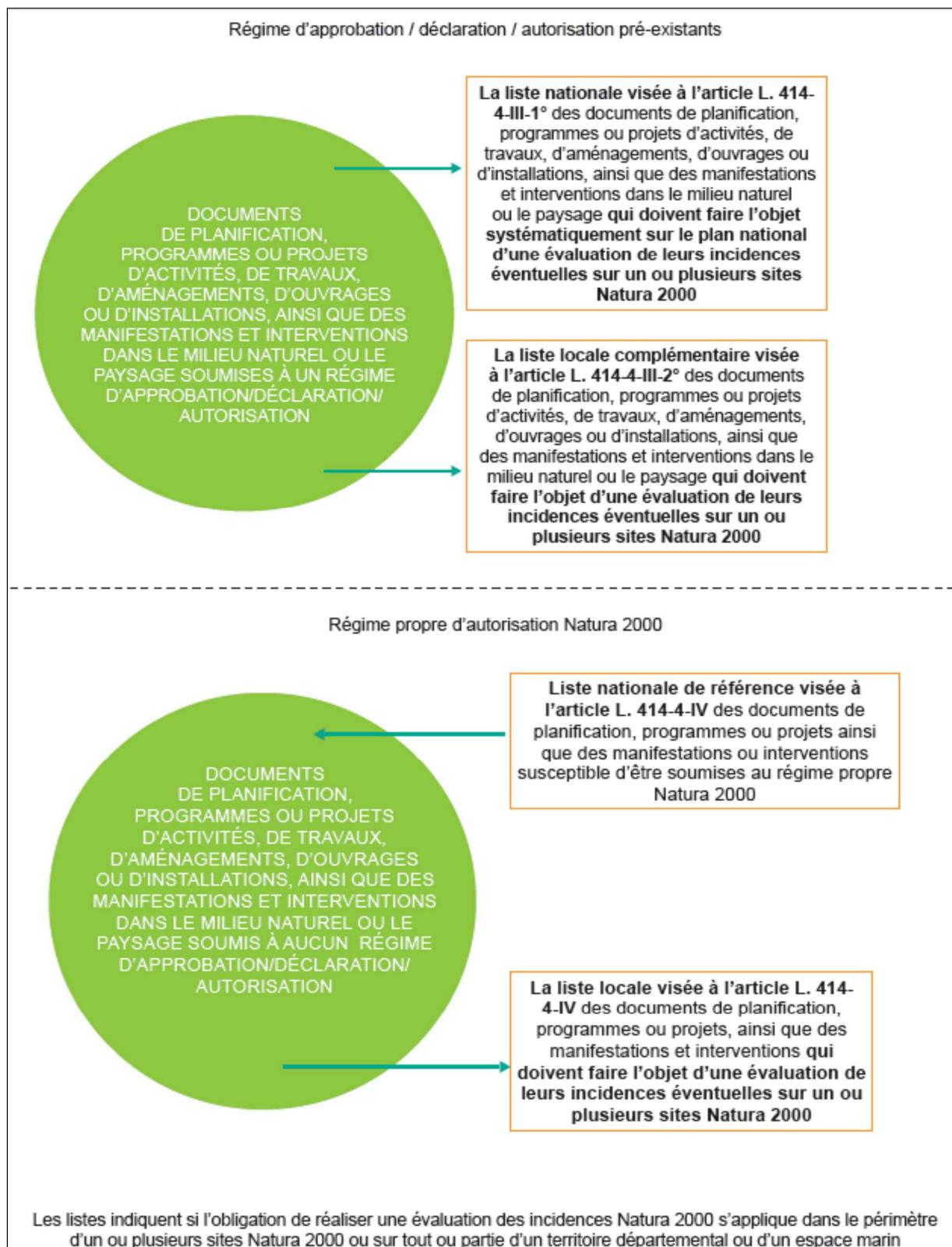
Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 établit d'abord une première liste d'activités soumises, sur tout le territoire national, à cette procédure d'examen préalable qu'est l'évaluation des incidences. Il s'agit de projets, plans, programmes ou manifestations qui relèvent déjà d'un régime d'encadrement administratif

(autorisation, déclaration ou approbation) et qui sont susceptibles d'affecter de façon notable les habitats naturels ou les espèces présents sur un site Natura 2000.

Cette première liste nationale est complétée par deux listes locales, qui tiennent compte des particularités et spécificités régionales et locales :

- **Arrêté PREMAR 2011/37** du préfet maritime de l'Atlantique, en date du 24 juin 2011 ;
- **Arrêté du 18 mai 2011** du préfet de la Région Bretagne.

Le **décret n°2011-966 du 16 août 2011** relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000 établit une seconde liste de référence, d'activités qui ne sont soumises à aucun régime d'encadrement administratif. Ce second décret ne fait que proposer que ces activités soient éventuellement dorénavant soumises à étude d'incidences Natura 2000, à l'échelle régionale ou locale. C'est donc aux préfets maritime et de Région qu'appartient la décision d'inscrire telle ou telle de ces activités dans une nouvelle liste locale (une par préfet), en piochant dans la liste nationale, parmi les activités proposées. Ces activités seront alors soumises à étude d'incidences Natura 2000 dans la région considérée. A ce jour, aucun arrêté du préfet maritime de l'Atlantique ou du préfet de la région Bretagne ne fixe ce second jeu de deux listes locales.



**Fig.5. Le régime d'évaluation d'incidences Natura 2000**

La réglementation prévoit également une procédure de sauvegarde, permettant aux préfets de demander une étude d'incidences Natura 2000 pour un projet qui ne figurerait sur aucune de ces listes.

Enfin, il convient de préciser que les activités encadrées par un contrat ou une charte Natura 2000 comportant des engagements spécifiques, sont dispensées d'étude d'incidence Natura 2000.

## 1.3 LE SITE NATURA 2000 « ROCHES DE PENMARC'H »

### 1.3.1 PRESENTATION GENERALE

#### 1.3.1.1 Fiche d'identité

Fiche d'identité	
Nom officiel du site Natura 2000 :	Roches de Penmarc'h
Désigné au titre de la Directive « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE :	Oui
Désigné au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE :	Oui
Date de l'arrêté de la ZSC*:	Le 6 mai 2014 (transmission de la pSIC par la France à l'UE en octobre 2008)
Date de l'arrêté de la ZPS :	Octobre 2008
Numéro officiel de la ZSC :	FR5302008
Numéro officiel de la ZPS :	FR5312009
Localisation du site (région) :	Bretagne
Localisation du site (département) :	Finistère
Superficie officielle (FSD) du site au titre de la Directive européenne « Oiseaux » 79/409/CEE :	45 728 ha
Superficie officielle (FSD) du site au titre de la Directive européenne « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE :	45 728 ha
Part du site située en mer :	100%
Profondeur minimale et maximale :	De 0 à 90 m de profondeur
Distance maximale de la côte :	10 milles nautiques
Préfet coordinateur :	Préfet maritime de l'Atlantique
Président du comité de pilotage désigné pendant la période de l'élaboration du DOCOB :	Préfet maritime de l'Atlantique
Opérateur :	CRPMEM Bretagne
Organismes scientifiques en charge de l'état initial écologique :	Ifremer (programme MESH) et MNHN
Membres du comité de pilotage du site :	49 (cf. liste)
Coordination :	DREAL Bretagne

Fig.6. Fiche d'identité du site Natura 2000 Roches de Penmarc'h

\*Mise à jour en juin 2014

Collège	Membres
ADMINISTRATIONS D'ETAT ET ETABLISSEMENTS PUBLICS	M. le préfet maritime de l'Atlantique
	M. le préfet du Finistère
	M. le commandant de la zone maritime Atlantique
	M. le directeur régional de l'environnement de Bretagne
	M. le directeur interrégional de la mer Nord-Atlantique Manche-Ouest
	M. le directeur départemental des territoires et de la mer du Finistère
	M. le délégué à la mer et au littoral du Finistère
	M. le directeur départemental de la cohésion sociale du Finistère
	M. le directeur de l'agence de l'eau Loire-Bretagne
	M. le délégué régional de rivages Bretagne du conservatoire du littoral
	M. le directeur l'agence des aires marines protégées
	COLLECTIVITES TERRITORIALES ET LEURS GROUPEMENTS ASSOCIES
M. le président du conseil général du Finistère	
M. le maire de la commune de Bénodet	
M. le maire de la commune de Combrit	
M. le maire de la commune de l'Île Tudy	
M. le maire de la commune de Loctudy	
M. le maire de la commune de Plobannalec-Lesconil	
M. le maire de la commune de Treffiagat / Léchiagat	
M. le maire de la commune du Guilvinec	
M. le maire de la commune de Penmarc'h	
M. le maire de la commune de Fouesnant-Les-Gléan	
M. le maire de la commune de Trégunc	
M. le président de la communauté de communes du Pays Fouesnantais	
M. le président de la communauté de communes du Pays bigouden sud	
M. le président du SIVU Baie d'Audierne	
M. le président de la commission locale de l'eau du SAGE de l'Odet	
M. le président de la commission locale de l'eau du SAGE de l'Ouest Cornouaille	
SOCIO- PROFESSIONNELS ET USAGERS	M. le président de la chambre de commerce et d'industrie de Quimper-Cornouaille
	Mme la présidente du comité départemental du tourisme du Finistère
	Mme la présidente de la Chambre syndicale nationale des algues marines
	M. le président du comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne
	M. le président du comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins du Finistère
	M. le président du comité régional de la conchyliculture de Bretagne sud
	M. le président de la compagnie maritime « les vedettes de l'Odet »
	M. le directeur de l'armement « Soizen »
	M. le président d'armateurs de France – Sabliers de l'Odet
	M. le président de l'union nationale des industries des carrières et matériaux
	M. le président du syndicat des énergies renouvelables
	M. le président du syndicat des pilotes portuaires
	M. le président du comité départemental de la FFESSM
	M. le président du comité départemental des pêcheurs plaisanciers et sportifs 29
	M. le président de l'association « Nautisme en Finistère »
ORGANISMES EXPERTS ET ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	M. le directeur de l'IUEM
	M. le directeur de l'IFREMER
	M. le président de l'association Bretagne-Vivante-SEPNB
	M. le président du groupe ornithologique breton
	M. le directeur de la station de biologie Marine de Concarneau
M. le directeur d'Océanopolis	

Fig.7. Composition du Comité de pilotage de la ZSC et ZPS Roches de Penmarc'h (arrêté Prémar du 2 octobre 2013)

### 1.3.1.2 Situation géographique et superficie

Le site Natura 2000 en mer des « Roches de Penmarc'h » se situe dans le sud Finistère, en pays bigouden sud. Exclusivement marin, il s'étend sur 457 km<sup>2</sup>. Il comprend le vaste platier rocheux de Penmarc'h puis longe une partie du littoral bigouden jusqu'à Bénodet. Il s'étend à l'ouest à un peu moins de sept milles nautiques de Saint-Guérolé et au sud à environ 10 milles des côtes, jusqu'à l'isobathe des 90 m. Il est situé dans les eaux intérieures et les eaux territoriales françaises. (Cf. *Atlas - cartes 1 à 4*).



Fig.8. Localisation du site des Roches de Penmarc'h

### 1.3.1.3 L'ensemble Natura 2000 Penmarc'h-Glénan-Trévignon

Le site des « Roches de Penmarc'h » jouxte les sites Natura 2000 « Archipel des Glénan » (ZSC, ZPS) et « Dunes et côtes de Trévignon » (ZSC, ZPS) (Cf. *Atlas – carte 2*). Le découpage des périmètres de ces trois sites en mer ne correspond pas une réalité administrative ou une unité fonctionnelle quelconque. Au contraire, ces trois sites forment un vaste ensemble cohérent d'un point de vue géographique (bassin de navigation des Glénan) écologique et fonctionnel. Les activités qui s'y déroulent ne connaissent pas de frontières : les navires de pêche professionnelle peuvent commencer leur journée dans une zone et la finir dans une autre, idem pour la plaisance, les loisirs nautiques, etc. Les multiples composantes naturelles et anthropiques qui caractérisent ces trois sites sont donc totalement interdépendantes.

En toute logique, les membres des Comités de pilotage et plus largement les acteurs de ces territoires sont souvent les mêmes, mis à part quelques spécificités locales.

Dès le départ, les opérateurs ont donc considéré essentiel d'avoir une approche globale et intégrée à l'échelle de ces trois secteurs dans un souci de cohérence et d'efficacité, mais aussi afin de ne pas sur-solliciter les acteurs à travers des enquêtes ou des réunions. Ainsi la chargée de mission Penmarc'h et le chargé de mission Glénan qui s'occupait également de la partie maritime de Trévignon, ont décidé de travailler de concert pour mener systématiquement leurs travaux et études de façon transversale à l'échelle des trois sites. Depuis peu, le chargé de mission sur Trévignon travaille également sur la partie maritime en coordination avec ses deux collègues.

Fiches d'identité des sites Natura 2000 Glénan et Trévignon		
Nom officiel du site :	Archipel des Glénan	Dunes et côtes de Trévignon
Désigné au titre de la Directive « Habitats, faune et flore » :	Oui	Oui
Désigné au titre de la Directive « Oiseaux » :	Oui	Oui
Date de transmission de la pSIC par la France :	2004 : désignation SIC et ZPS majoritairement terrestre. Plan de gestion approuvé en 2006, désignation ZSC en 2007. 2008 : extension en mer de la ZSC et de la ZPS.	2004 : désignation d'un SIC majoritairement terrestre. Plan de gestion approuvé en 2006, désignation ZSC en 2007. 2008 : extension en mer du SIC
Date de l'arrêté de la ZPS :		2008 : création d'une ZPS sur le même périmètre
Numéro officiel du SIC :	FR5300023	FR5300049
Numéro officiel de la ZPS :	FR5310057	FR5312010
Superficies :	58 557 ha	9 801 ha
Part du site situé en mer :	99,8% marins	96,7% marins
Profondeur min. et max.:	De 0 à 90 m de profondeur	De 0 à 45 m de profondeur
Distance maximale de la côte :	Jusqu'à 10 milles nautiques des côtes (depuis l'Archipel des Glénan)	Jusqu'à 5,5 milles nautiques des côtes
Préfet coordinateur :	Préfet du Finistère / Préfet maritime	Préfet du Finistère / Préfet maritime
Président du comité de pilotage désigné pendant la période de l'élaboration du DOCOB :	Maire de Fouesnant-Les-Glénan	Maire de Trégunc
Opérateur :	Mairie de Fouesnant-Les-Glénan	Mairie de Trégunc
Prestataires techniques (pour l'état initial écologique) :	Agence des Aires Marines Protégées (diagnostic écologique)	Agence des Aires Marines Protégées (diagnostic écologique)
Membres du comité de pilotage du site :	55 membres	55 membres
Coordination :	DREAL Bretagne	DREAL Bretagne

Fig.9. Fiche d'identité des sites Natura 2000 Glénan et Trévignon

#### 1.3.1.4 Le site Natura 2000 de la Baie d'Audierne (ZSC FR5300021)

La ZSC « Baie d'Audierne », dont le plan de gestion a été approuvé en octobre 2010, est contiguë du site Roche de Penmarc'h sur deux secteurs (Cf. Atlas - carte 5) :

- la côte rocheuse située au nord de Saint-Guérolé (récifs exposés à la houle et aux vents dominants, avec comme espèce caractéristique une importante colonie de pouces-pieds),
- et la zone de Toul ar Ster située à l'est de Kerity, constituée d'un platier rocheux et d'un estran sablo-vaseux abritant notamment un herbier de zostère. C'est une zone de pêche à pied récréative importante.

Ces deux secteurs sont importants pour l'habitat récif, ainsi que pour les herbiers de zostère pour cette dernière.

## 1.3.2 MOTIFS DE DESIGNATION AU TITRE DU RESEAU NATURA 2000

### 1.3.2.1 Site d'Importance Communautaire (Directive Habitats)

Ce site exclusivement marin constitue une mosaïque paysagère dominée par les rochers de granite qui se prolongent sous la surface de la mer. Il est donc important pour l'habitat récifs et concerne des entités rocheuses d'origine granitique, essentiellement représentatives de la roche supralittorale (1170), de la roche médiolittorale en mode exposé (1170), et de la roche infralittorale en mode exposé (1170).

Au niveau de St-Guérolé et de Penmarc'h, ce périmètre comprend un ensemble de pointes rocheuses et de récifs au caractère extrêmement battu avec une pente très abrupte (proximité de l'isobathe - 50 m) qui marque la transition entre le système Iroise et le système Golfe de Gascogne.

Cette spécificité bathymétrique associée à un courant important et à une exposition à la houle et aux vents dominants, crée les conditions d'une richesse spécifique importante associée aux champs de laminaires, notamment dans la partie ouest et centrale. Ces laminaires constituent dans leur fonctionnement une véritable forêt sous-marine, la clarté de l'eau étant un facteur essentiel pour son développement. Elles occupent les platiers rocheux soumis à un fort hydrodynamisme et peu profonds dans un contexte favorable par rapport à des apports terrigènes très limités.

Les roches circalittorales à gorgones, à alcyon, à corynactis, à spongiaires et roses de mer participent de l'intérêt patrimonial et paysager de ce site qui est en partie constitué de gros blocs ou de roches présentant des surfaces à faible rugosité et relativement importantes. Les travaux de Le Hir (2002) ont mis en exergue l'exceptionnelle richesse des champs de blocs, très développés sur ce vaste platier de Penmarc'h.

De manière générale, la biodiversité de la zone subtidale est particulièrement riche sur ce secteur, ce qui permet le développement d'une ressource halieutique côtière qui a été une des sources de l'économie locale sur le plan historique. Il s'agit également de prendre en compte dans ce périmètre l'ensemble des zones concernées par les habitats élémentaires de sables, exondés à marée basse ou infralittoraux.

Formulaire Standard de Données : informations officielles transmises par la France à la commission européenne en septembre 2012 (source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5302008/tab/habitats>).

Code	Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Qualité des données	EVALUATION			
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	30%	13 718,4		Significative	2%≥p>0	Bonne	Bonne
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0,5%	228,64		Non-significative			
1160	Grandes criques et baies peu profondes	3%	1 371,84		Significative	2%≥p>0	Bonne	Bonne
1170	Récifs	38%	17 376,64		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Bonne

**Fig.10. Habitats d'intérêt communautaire des Roches de Penmarc'h**

Une population de Phoques gris est sédentaire depuis le début des années 90, par ailleurs, si le Grand dauphin exploite régulièrement ce secteur comme zone d'alimentation, le Marsouin commun, n'est qu'un visiteur occasionnel.

MAMMIFÈRES visés à l'Annexe II de la directive Habitats								EVALUATION			
Code	Nom	Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Abon-dance	Qua-lité	Population	Conser-vation	Isole-ment	Global e
1364	<i>Halichoerus grypus</i> (phoque gris)	Concentration	4	5	Individus	Présente		Non significative			
		Hivernage	4	5	Individus	Présente		Non significative			
		Reproduction	4	5	Individus	Présente		Non significative			
1349	<i>Tursiops truncatus</i> (grand dauphin)	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1351	<i>Phocoena phocoena</i> (marsouin commun)	Concentration			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

**Fig.11. Espèces d'intérêt communautaire des Roches de Penmarc'h**

D'autres espèces remarquables telles que le Requin pèlerin, le Dauphin de Risso, le Petit rorqual, le Rorqual commun, le Globicéphale noir, l'Orque et la tortue Luth sont également observées occasionnellement. Ces espèces relèvent de conventions internationales dans lesquelles la France s'est engagée, et/ou de la liste rouge nationale des espèces menacées. Cf. *Liste complète en Annexe 1.*

### 1.3.2.2 Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)

Le secteur de Penmarc'h constitue une entité forte d'un pays Bigouden tourné vers la mer. Cette partie Ouest du quadrilatère Penmarc'h, Glénan, Trévignon, Concarneau représente un espace d'interface ou de transition entre les caractéristiques bio-physiques de la mer d'Iroise, puissante et complexe, et celle d'un Océan Atlantique qui s'ouvre sur un Golfe de Gascogne au marnage moins important et à une courantologie moins spectaculaire. Cet ensemble constitue une mosaïque paysagère dominée par les rochers de granite.

Situé au carrefour entre la Mer d'Iroise et le Nord du Golfe de Gascogne, ce secteur est un lieu de passage et de stationnement important d'oiseaux pélagiques.

Certaines espèces, comme le Fou de bassan (notamment les juvéniles), sont présentes toute l'année dans cette zone qu'ils exploitent pour leur alimentation.

D'autres espèces comme le Puffin des Baléares (plusieurs centaines d'individus), le Puffin des anglais (probablement plusieurs milliers d'individus), le Pétrél tempête ou la Mouette pygmée ne sont présents dans cette zone d'atterrissage qu'en période de migration, soit printanière, soit automnale. Enfin des espèces nordiques comme les plongeurs stationnent au large des côtes pendant la saison hivernale.

Des dénombrements couvrant l'ensemble de la zone devront apporter des données sur les espèces dont la présence est avérée de longue date mais pour lesquelles les effectifs fréquentant la zone sont insuffisamment connus.

Les effectifs de présence de toutes ces espèces pélagiques restent à préciser, mais il s'agit là d'une zone de concentration identifiée de longue date.

Un autre intérêt réside sur la frange plus côtière de la proposition de ZPS. Cela concerne cette fois des espèces plus inféodées aux rivages telles que :

- Les sternes (Sterne caugek notamment), les laridés (Goéland marin, Goéland argenté et Mouette mélanocéphale) et le Grand cormoran qui fréquentent ce littoral comme zone d'alimentation. Des colonies nicheuses de goélands sont répertoriées sur les Etocs et les roches de Saint Nonna accueillent d'importants reposoirs de Grands cormorans,
- L'Aigrette garzette, dont une population nicheuse sur la commune de Penmarc'h fréquente le rivage toute l'année,
- Les limicoles, présents en migration ou hivernage.

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive Oiseaux							
Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Abondance
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Hivernage	10	50	Individus	Présente
A003	<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	Hivernage	50	100	Individus	Présente
A384	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares	Concentration	500		Individus	Présente
A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage				
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Concentration	100		Individus	Présente
			Hivernage				
			Reproduction				
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Hivernage	500	1 000	Individus	Présente
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Concentration			Individus	Présente
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Concentration	1 000		Individus	Présente
			Hivernage				

**Fig.12. Oiseaux visés à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux des Roches de Penmarc'h**

OISEAUX migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive Oiseaux							
Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Abondance
A013	<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais	Concentration			Individus	Présente
A016	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage	500	1 000		
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage				
A162	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Concentration	50		Individus	Présente
			Hivernage				
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage				
A148	<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage				
A149	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Concentration	100	500	Individus	Présente
			Hivernage				
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Concentration	100	500	Individus	Présente
			Hivernage	500	1 000		
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Concentration	100		Individus	Présente
			Hivernage				
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Concentration	50		Individus	Présente
			Hivernage				
A144	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage				
A169	<i>Arenaria interpres</i>	Tournepiere à collier	Concentration	200		Individus	Présente
			Hivernage				
A184	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage				
			Reproduction				
A187	<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Concentration			Individus	Présente
			Hivernage				
			Reproduction				

Fig.13. Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site des Roches de Penmarc'h mais non visés à l'annexe 1



## DEUXIEME PARTIE : ETAT DES LIEUX ECOLOGIQUE

## 2.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET OCEANOLOGIQUE

La bonne appréhension de l'environnement physique et océanologique des habitats et espèces Natura 2000 est fondamentale. Elle permet d'expliquer non seulement la présence et la répartition de ces habitats et espèces, mais également, dans une certaine mesure, leur état de conservation. Par exemple, les herbiers de zostères sont soumis à un cycle naturel où alternent des phases de progression et régression des herbiers, en lien avec une variabilité elle-même cyclique de conditions environnementales, encore mal connues. De même, à la pointe de Penmarc'h, la nature sédimentaire environnante et le type de masse d'eau présent (eaux stratifiées de Bretagne Sud) jouent un rôle discriminant sur la répartition géographique et bathymétrique des deux espèces de laminaires sur le secteur (Derrien, 2012).

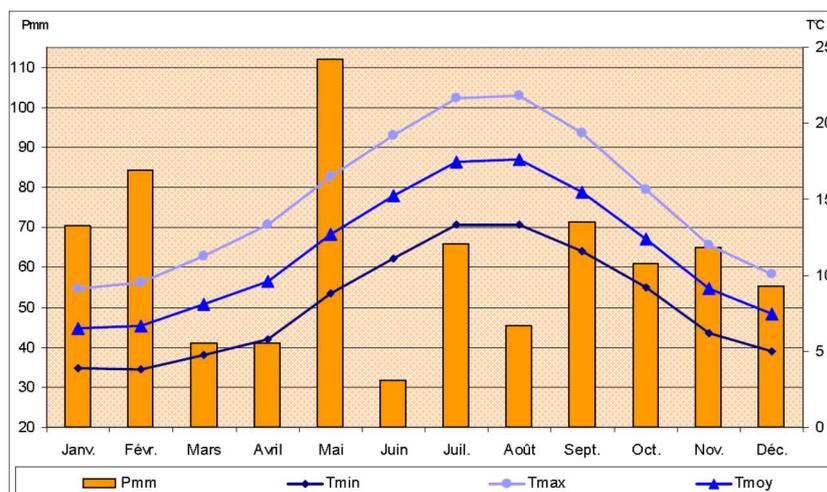
Ainsi, en milieu terrestre, si de nombreux paramètres environnementaux comme la géographie et la topographie des lieux, la nature des sols et sous-sols, la climatologie, etc., permettent d'expliquer en partie la présence, la répartition et l'état de santé des habitats et espèces terrestres, le fonctionnement des écosystèmes marins est encore plus complexe. Nous verrons ainsi que la géomorphologie des fonds et la bathymétrie associée, la courantologie et l'hydrologie des masses d'eaux marines, conditionnent et expliquent en partie la très grande diversité, la répartition et l'état de conservation des habitats marins subtidiaux du site Natura 2000. Des influences sur le fonctionnement des écosystèmes marins du site Natura 2000, insoupçonnables au premier abord, ajoutent un niveau de complexité au tableau, comme par exemple l'influence de fleuves aussi éloignés que la Loire ou la Vilaine.

La caractérisation et la bonne compréhension des relations entre les différents paramètres environnementaux et les habitats et espèces Natura 2000 est donc primordiale car elle permet de mieux évaluer et distinguer les impacts liés à la variabilité de ces facteurs environnementaux, de ceux liés aux activités anthropiques s'exerçant sur le site Natura 2000. Cette capacité de discernement est un enjeu particulièrement fort en milieu marin, où les connaissances sont encore très parcellaires comparativement aux milieux terrestres. A titre d'exemple, une étude (Dutertre, 2012) menée en Bretagne Sud, sur les secteurs du Réseau Benthique de l'Ifremer (REBENT), a montré que 16 des 30 variables environnementales étudiées avaient une influence significative sur la distribution spatiale de la macrofaune benthique à l'échelle de la Bretagne sud et expliquaient 51 % des variations de cette distribution. Les variables morpho-sédimentaires, généralement utilisées pour caractériser les habitats benthiques, expliquent 22 % de ces variations. En revanche, les variables hydrologiques générées par les modèles numériques en expliquent 29 %, dont 4 % correspondant à l'hydrodynamisme (vitesse du courant et agitation des vagues) et 16 % correspondant au gradient environnemental Est-Ouest généré par les panaches fluviaux de la Loire et de la Vilaine. L'étude précise que la caractérisation de l'impact des activités anthropiques et du rôle fonctionnel de certaines espèces vivantes pourrait contribuer à expliquer les 49 % de variations de la répartition spatiale des habitats et espèces benthiques qui ne semblent pas être liées aux facteurs environnementaux étudiés.

Le présent paragraphe ne prétend pas dresser une description approfondie de l'environnement physique et océanologique du site Natura 2000, qui fait appel à des éléments scientifiques souvent complexes. Il s'agit uniquement de fournir, dans la mesure du possible, les principaux éléments utiles à la compréhension du fonctionnement général des écosystèmes, en particulier marin subtidal, du site Natura 2000.

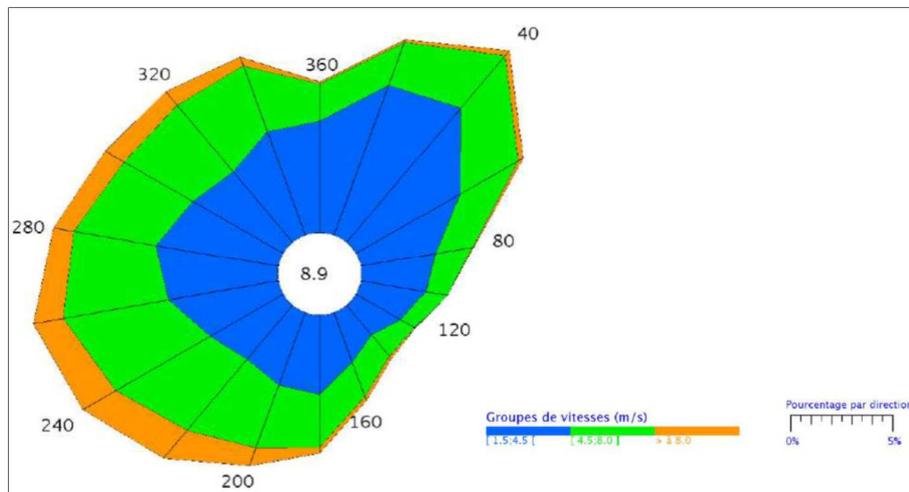
## 2.1.1 CLIMAT

Le site Natura 2000 bénéficie d'un climat de type tempéré océanique. Les données climatologiques suivantes sont mesurées, pour la période 1971-2000, à la station Météo-France de Quimper :



**Fig.14. Précipitations et températures moyennes, station météorologique de Quimper, données 1971-2000**

Le Finistère bénéficie d'une douceur exceptionnelle avec une amplitude thermique peu marquée entre l'hiver (7°C en moyenne) et l'été (17°C en moyenne). La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 1 250 mm par an. Les durées mensuelles d'ensoleillement varient de 58 heures en moyenne en décembre à 206 heures en moyenne en juin.



**Fig.15. Rose des vents, station météorologique de Quimper, données 1971-2000**

Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont de Sud-ouest à Nord-ouest, ils sont généralement associés à des systèmes dépressionnaires en provenance de l'Atlantique. Les vents de secteur Nord-est sont également, mais dans une moindre mesure, bien représentés notamment pendant le printemps et l'été. Ils sont souvent liés, au contraire, à des conditions anticycloniques.

Sur le littoral bigouden, et tout particulièrement à la pointe de Penmarc'h, les caractères océaniques du climat sont renforcés :

- Les précipitations sont moins importantes que dans les terres,
- L'amplitude thermique est plus faible,

- Les vents sont omniprésents et plus violents que dans les terres, tout particulièrement d’octobre à mars.

## 2.1.2 HYDRODYNAMISME

### 2.1.2.1 Déterminisme de l’hydrodynamisme local et dynamique globale

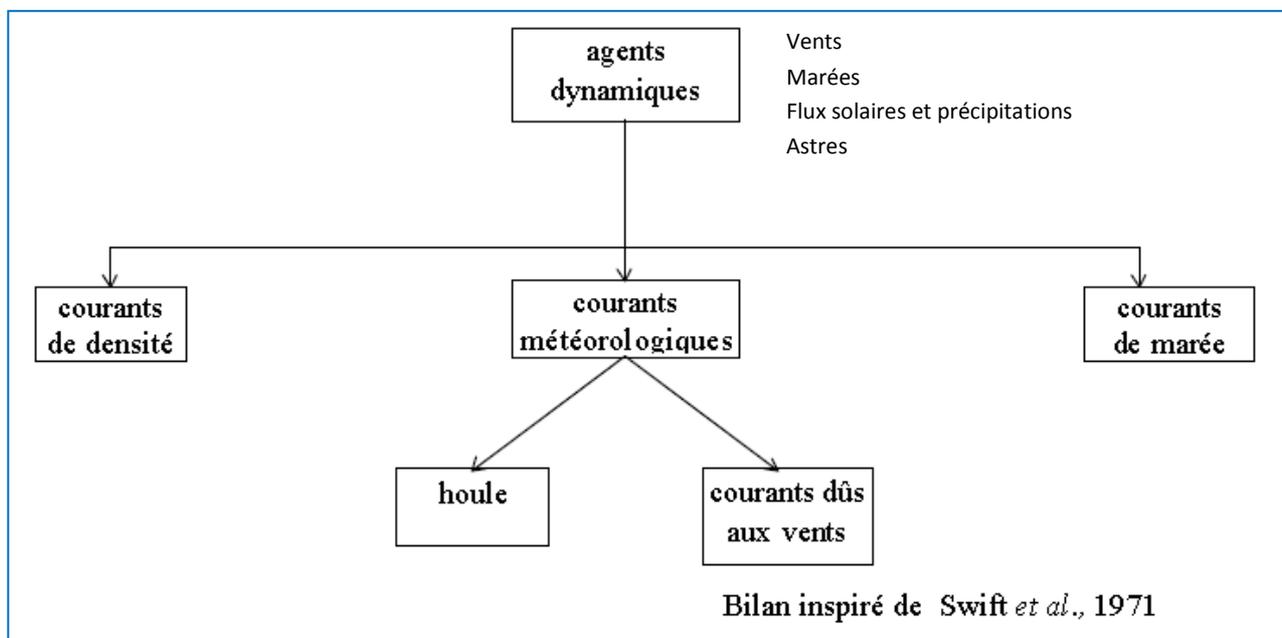


Fig.16. Facteurs responsables du mouvement des masses d'eau océaniques (in Loyer, 2001)

Les courants mélangent verticalement et horizontalement les masses d'eau marine. De ce fait, ils agissent sur la distribution des sédiments qui tapissent les fonds côtiers et ont un impact sur le milieu vivant. Sur le site Natura 2000, les **courants de marée sont relativement faibles** du fait de la largeur du plateau continental. Leur influence est mineure sur l'hydrodynamisme global du secteur. Localement, ils peuvent cependant générer des **courants plus forts au niveau des pointes rocheuses**.

**L'influence de la houle** est également limitée et se traduit, sur des fonds inférieurs à 30 m, par une augmentation des courants de fonds et une remise en suspension de sédiments sur les fonds marins.

**Ce sont les vents dépressionnaires, de secteur dominant Sud-ouest à Nord-ouest, qui sont la première cause de déplacement des masses d'eau dans le secteur.** Les vents entraînent un mouvement des eaux superficielles, qui par viscosité, entraînent les eaux du fond.

Globalement, sous l'effet de la rotation terrestre, **les vents de Nord-ouest déplacent les eaux vers le Sud-ouest, les vents de Sud entraînent les eaux vers le Nord-est, les vents de Sud-ouest génèrent des déplacements limités** (Le Cann et Pingree, 1995 in Loyer, 2001). Enfin, les vents de Nord peuvent générer des phénomènes locaux d'upwelling côtier, c'est-à-dire de remontées d'eaux de fond, surtout quand les courants de marée sont faibles (mortes-eaux).

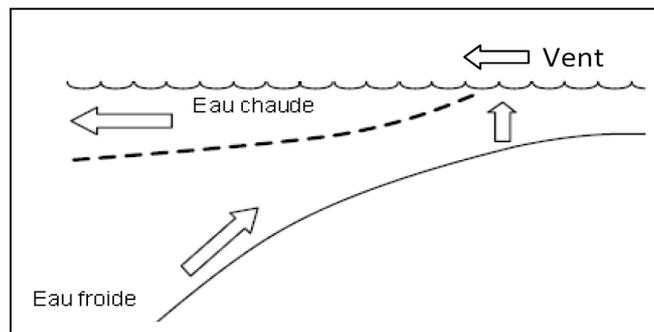


Fig.17. Upwelling côtier

Les courants de marées sont instantanés et se distinguent de **courants dits résiduels qui résultent des actions combinées du vent et de la marée**. Ces derniers déterminent la trajectoire d'une particule d'eau à des échelles de temps supérieures à un cycle de marée. Il est important de bien les connaître pour comprendre le piégeage ou la dispersion plus ou moins rapide et sur des centaines de kilomètres, des oeufs, larves, nutriments, substances chimiques diverses et micro-organismes.

Le second paramètre prépondérant régissant le comportement des masses d'eau du secteur est la **circulation dite thermo-haline**. Les différences de température et/ou salinité des masses d'eaux induisent des différences de densité, à l'origine de ce type de circulation. Les courants générés se déplacent, en profondeur, des eaux les plus denses vers les moins denses. En surface, les eaux moins denses s'étaient sur les eaux les plus denses.

**Les diminutions de densité des eaux océaniques sont principalement dues aux précipitations** (baisse de la salinité) **et à l'augmentation saisonnière du rayonnement solaire** (augmentation de la température et de l'évaporation en surface). En zone côtière, ces influences climatiques s'expriment surtout via les panaches fluviaux des fleuves côtiers du secteur, mais également par ceux de la Loire et la Vaine dont l'influence est très importante localement. Ces panaches fluviaux déterminent donc la circulation thermo-haline côtière et les phénomènes de stratification associés, notamment en période de crue hivernale. Ils génèrent ainsi de forts courants de densité, vers l'aval en surface avec dérive vers le Nord du fait de la rotation terrestre, et vers l'amont en profondeur. Les panaches fluviaux sont très sensibles aux vents, qui peuvent modifier leur dérive vers le Sud sous l'effet de forts coups de vents d'Ouest.

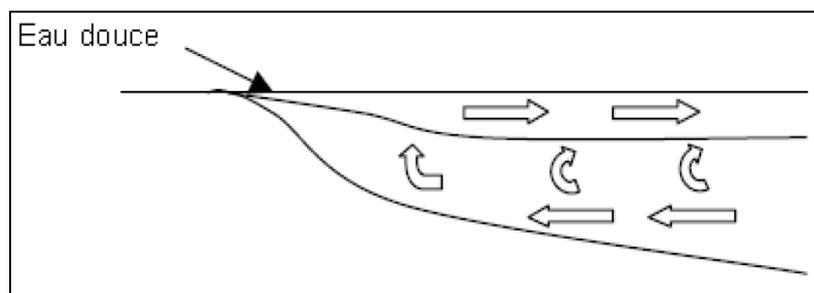


Fig.18. Circulation thermohaline côtière, liée aux panaches fluviaux

### 2.1.2.2 Courants de marée

Sur le site, les courants sont **rotatifs** :

- Au début de la marée descendante, **les courants portent vers l'Ouest et le Nord-ouest**.
- Jusqu'à la fin de la basse mer, ils s'orientent progressivement **vers le Nord et l'Est**.
- Au moment du jusant, leur direction passe au **Sud-est puis Sud-ouest**.

Les phases d'intensité maximales sont aux alentours de la BM, BM+1 et BM+2, puis PM+1

Les courants de marée sont globalement **faibles à modérés** sur le secteur. Le marnage moyen dans la zone Natura 2000 est d'environ **3 mètres**.

Hauteurs d'eau et marnage en vives-eaux et mortes-eaux au Guilvinec				
Date	Coefficient de marée	Hauteur BM (m)	Hauteur PM (m)	Marnage (m)
02/03/2012	29	2,30	3,60	<b>1,30</b>
19/03/2012	69	1,40	4,40	<b>3,00</b>
<b>08/04/2012</b>	<b>114</b>	<b>0,30</b>	<b>5,40</b>	<b>5,10</b>

Fig.19. Hauteurs d'eau et marnage en vives-eaux et mortes-eaux au Guilvinec

Même en ajoutant les courants induits par le vent, ils ne dépassent guère **0,5 à 1 nœud**, sauf à **l'embouchure de la rivière de Pont l'Abbé devant Loctudy et de l'Odet où il peut atteindre 3 nœuds** (voire 5 nœuds pour l'Odet en période de crue).

Hormis l'influence des rivières, **les pointes rocheuses provoquent également une accélération du courant** : ainsi la pointe de Penmarc'h est la zone où ils sont le plus forts. **A mesure que l'on se dirige vers le large, celui-ci diminue.**

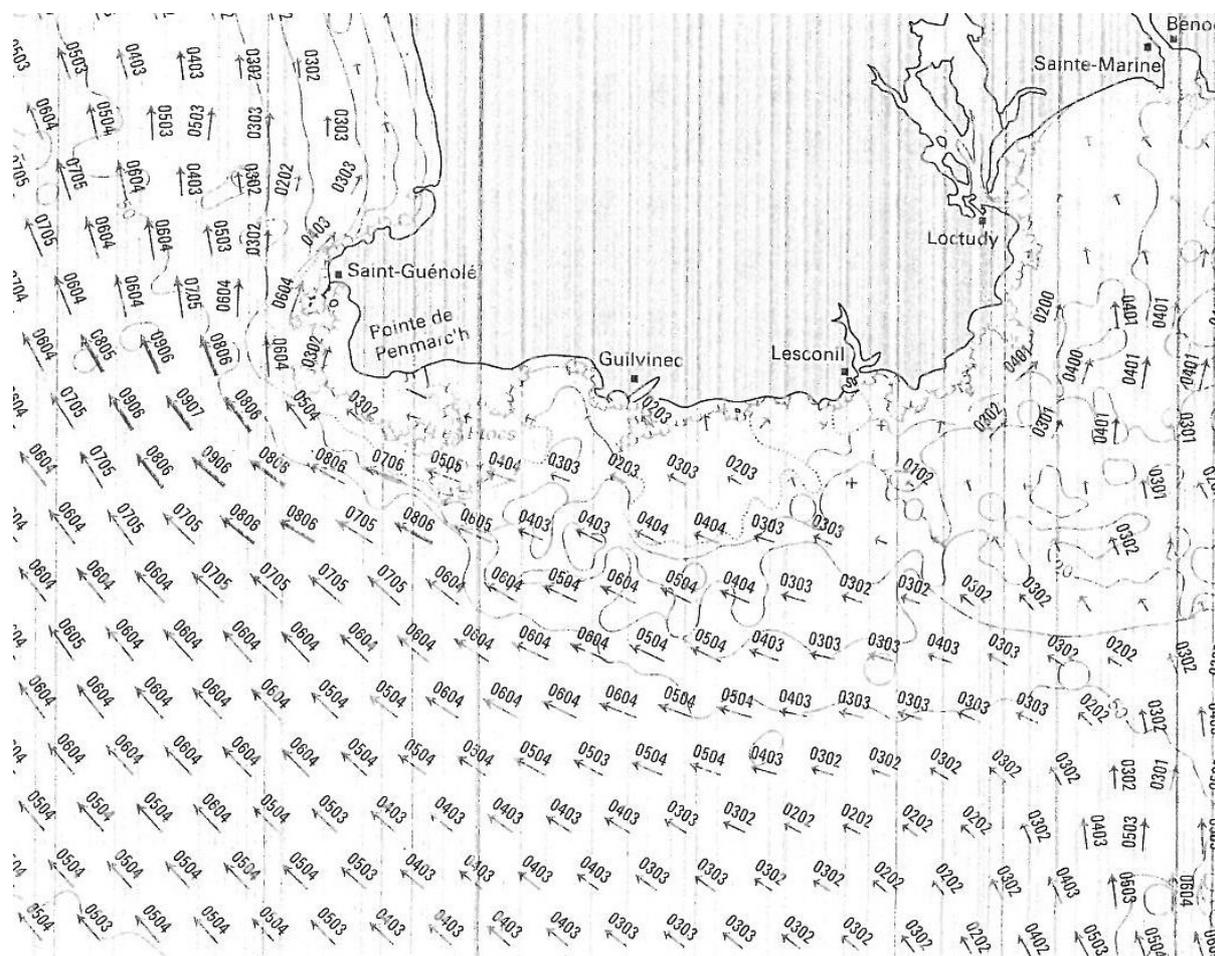


Fig.20. Extrait de l'atlas des courants de marée du SHOM n°558 : BM+1

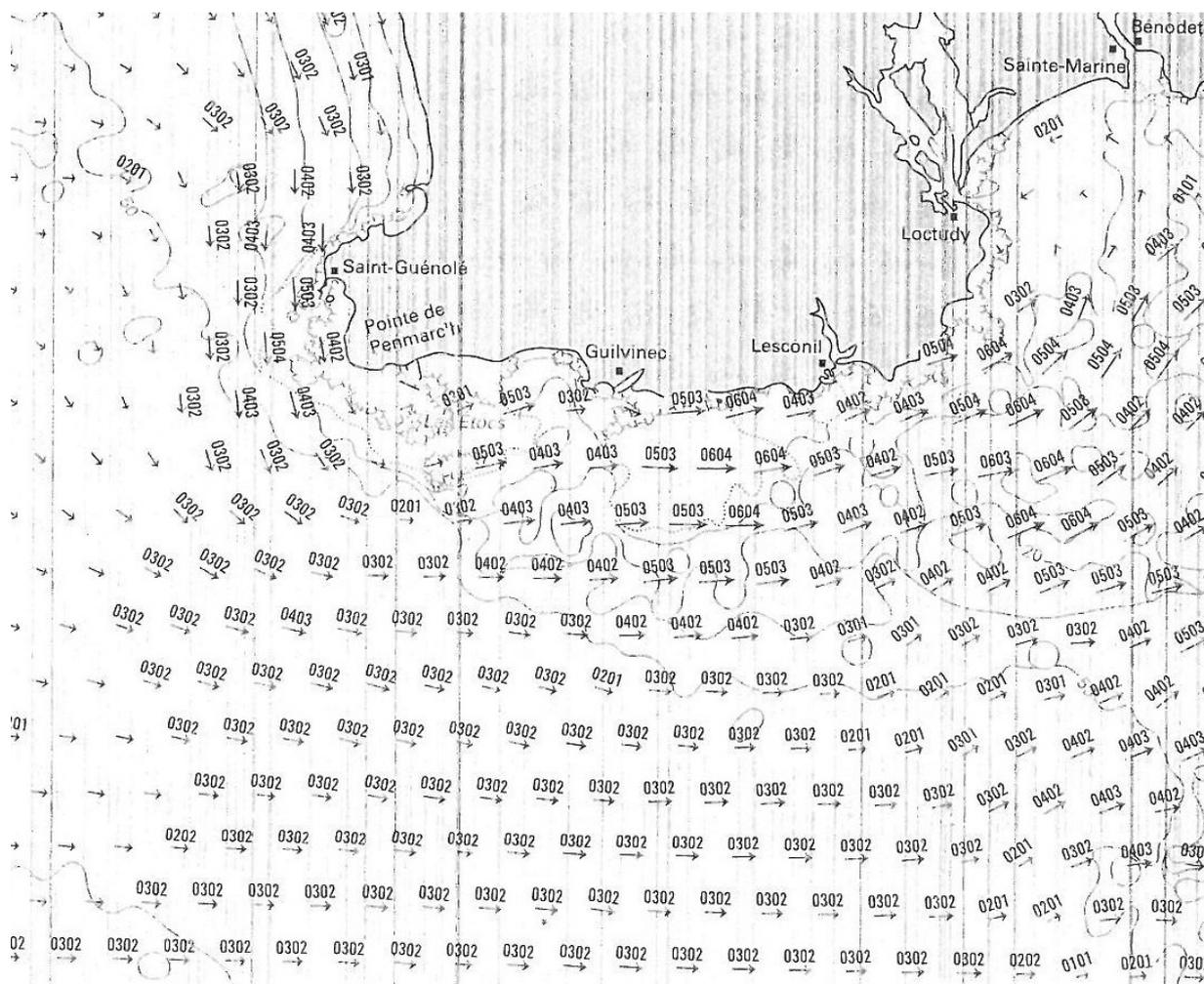


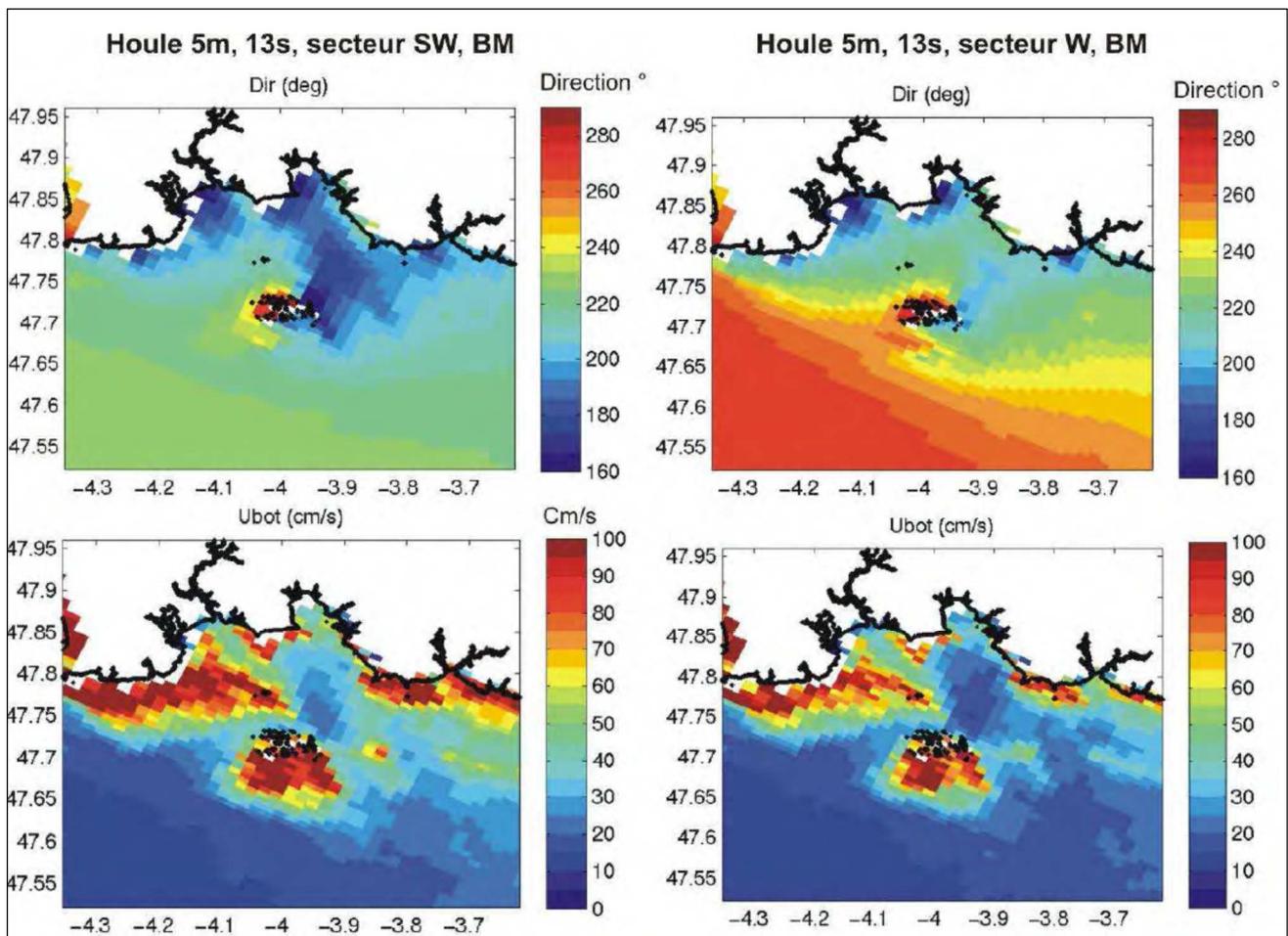
Fig.21.Extrait de l'atlas des courants de marée du SHOM n°558 : PM+3

### 2.1.2.3 Houle

La houle, par les vagues qu'elle engendre, est le facteur majeur de turbulence. Liée aux variations climatiques, elle est très contraignante pour les organismes qui la subissent mais son influence se limite à quelques dizaines de mètres de profondeur et peut varier sur de courtes distances. L'impact de la houle dépend de son origine (direction, période) ainsi que de la morphologie du littoral. Le choc de la houle est amorti par les îlots et les récifs côtiers qui agissent comme des barrières naturelles. Ses effets changent en fonction de l'orientation du trait de côte.

Le littoral du pays bigouden, ouvert aux vents dominants, et plus encore la pointe de Penmarc'h, est particulièrement exposé aux houles océaniques d'ouest et du sud-ouest qui produisent de fortes vagues.

Leur influence est notable sur les sédiments jusqu'à une profondeur de 30 m. Elles remettent les sédiments en suspension et déplacent les matériaux. Elle est prépondérante dans la zone de balancement des marées et du trait de côte. Les récifs du médiolittoral et infralittoral du site se trouvent donc en mode battu.



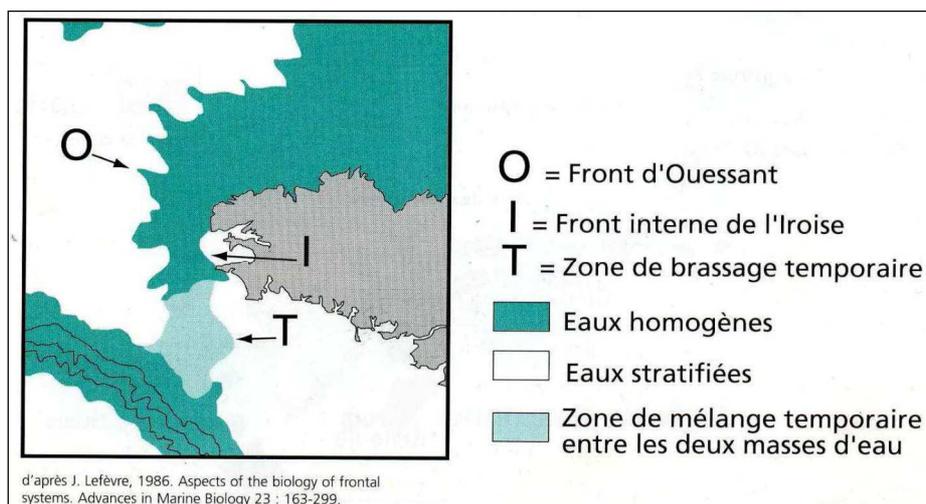
**Fig.22.** Simulations de la propagation de la houle et de la contrainte sur le fond, pour une houle du large (secteur Sud-ouest et Ouest) de 5 m et 13 s à basse mer (Tessier, 2006 in REBENT, Ehrhold & al., 2006)

### 2.1.3 HYDROLOGIE

Les principales structures hydrologiques océaniques du site Natura 2000 et leur variabilité résultent de l'hydrodynamisme local décrit précédemment et, à plus grande échelle, de la circulation océanique globale de l'Atlantique Nord-est.

#### 2.1.3.1 Principales structures hydrologiques

A l'échelle de l'Atlantique Nord-est, le site Natura 2000 est intégré dans un premier grand ensemble que sont les eaux du golfe de Gascogne. Ces eaux sont bordées à la pointe Bretagne par les eaux de la mer Celtique. Les échanges entre ces deux masses d'eau, aux caractéristiques hydrologiques différentes, sont quasiment nuls. Elles restent séparées de part et d'autre du 47<sup>ème</sup> parallèle (ligne partant de la pointe de Penmarc'h et dirigée perpendiculairement à l'isobathe 200 mètres). En hiver, seule la limite entre ces deux masses d'eau peut légèrement évoluer dans un sens ou l'autre, en zone côtière. En été, ces deux masses d'eaux se dissocient sous l'effet de l'apparition d'une thermocline et glissent alors légèrement l'une sur l'autre (Henaff, 1973).



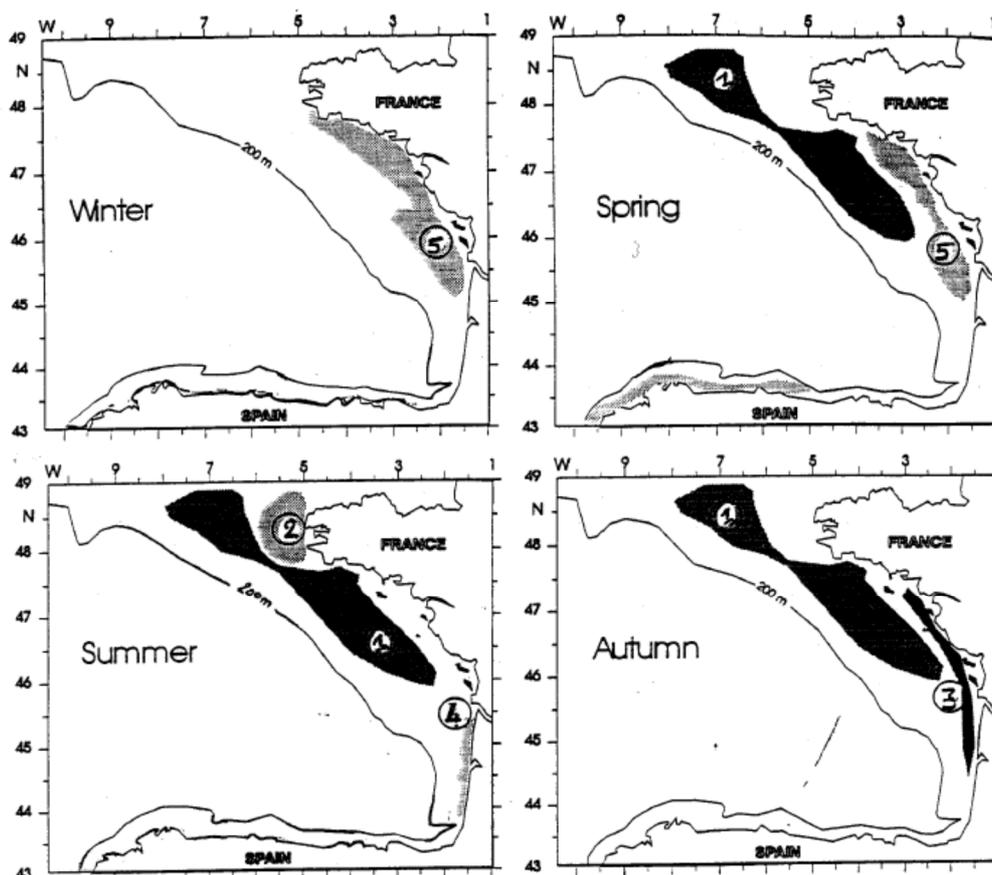
**Fig.23. Caractéristiques des masses d'eaux côtières bretonnes. Source : Castric-Fey et al., 2001**

Ainsi, le site « Roches de Penmarc'h » est très intéressant d'un point de vue bio-géographique car c'est une zone de transition entre les eaux claires, homogènes et froides de l'Iroise et les eaux plus turbides, stratifiées et donc plus chaudes de Bretagne sud (Fig. 4). En termes de fonctionnalité, cette zone intermédiaire a donc un intérêt majeur dans la répartition des espèces nordiques et méridionales et en termes de compétition spatiale notamment (cas des laminaires). Ainsi, dans le contexte actuel de changement climatique, ce site constitue donc un enjeu fort pour le suivi de la remontée vers le nord d'un certain nombre d'espèces (Derrien S., 2012).

A l'échelle du plateau continental Armoricaïn, les eaux du site Natura 2000 correspondent à des eaux côtières, entre la côte et l'isobathe 30 m, et des eaux de la plateforme continentale, entre l'isobathe 30 et 100 m.

Ces deux masses d'eau forment un premier ensemble dit côtier, où la salinité et la température sont très variables. Cette variabilité s'accroît du large vers la côte, elle est liée à l'influence des panaches fluviaux des rivières locales, et de la Loire et la Vilaine.

Au delà de l'isobathe des 100 m, les eaux océaniques, de salinité supérieure à 35 ppm (parties pour mille) empiètent sur le plateau continental. La séparation entre ces deux ensembles, côtier et océanique, se matérialise du printemps à l'automne par un bourrelet froid, localisé aux environs de l'isobathe 100 m, en bordure du plateau continental (Vincent et Kurc 1969 in Tessier, 2006). Ce bourrelet est constitué d'eau homogène à 11-12°C, sa présence est liée aux courants de marée et à la topographie des fonds marins (Le Cann, 1982 in Loyer, 2001), il disparaît dans les zones sous l'influence de panaches fluviaux.



**Fig.24. Principales structures hydrologiques du plateau continental du Golfe de Gascogne : 1 « Bourrelet froid », 2 « Fronts de marée », 3 « langue d'eau chaude », 4 « Upwelling », 5 « Panaches de rivières » (d'après Koutsikopoulos et Le Cann, 1996 in Loyer, 2001)**

### 2.1.3.2 Variabilité des structures hydrologiques et production primaire

La variabilité des structures hydrologiques du site Natura 2000 est liée à la variabilité de l'hydrodynamisme local, elle-même conditionnée, comme précisé précédemment, par :

- les courants météorologiques, liés aux vents et houles ;
- les courants de densité thermo-haline, eux-mêmes sous influence climatique (précipitations et rayonnement solaire), et générés principalement en zone côtière par les panaches fluviaux.

#### ► Hiver :

L'influence des panaches fluviaux est marquée. Si les rivières locales conditionnent en partie l'hydrologie du secteur, la Loire et la Vilaine sont des sources d'eau douce importantes. Le long de la frange côtière de Bretagne sud, les panaches de la Loire (débit moyen = 890 m<sup>3</sup>/s) et de la Vilaine (débit moyen = 80 m<sup>3</sup>/s) génèrent ainsi un gradient Est-Ouest de conditions physico-chimiques, notamment en termes de salinité, de matières en suspension et de sels nutritifs (Loyer, 2001 ; Tessier, 2006 in Dutertre, 2012). En hiver, les débits importants de ces fleuves sont maintenus à la côte et les effets atténués des panaches turbides peuvent être détectés jusqu'à la pointe du Raz. Sur une large bande côtière, jusqu'à des fonds de 100 m parfois, la salinité est plus faible qu'au large, les eaux sont plus turbides. Les températures de surface augmentent depuis la côte vers le large. Sous l'influence de ces panaches fluviaux, une stratification thermo-haline des eaux peut s'installer. Les eaux côtières sont alors plus froides en surface qu'au fond. Ce front thermo-halin généré peut jouer un rôle de barrière au transfert des matières en suspension vers le large (Vanney, 1977 ; Castaing & al., 1999 in Tessier, 2006). A cette époque, globalement, le fort brassage

vertical des eaux, le faible éclaircissement, les faibles températures et la turbidité des eaux induisent une production primaire nulle ou très limitée.

► **Printemps :**

A la faveur de conditions climatiques diminuant le brassage vertical des eaux et aux faibles courants de marée, une thermocline saisonnière s'installe du bord du plateau continental, vers le mois d'avril, jusqu'à la côte, vers le mois de mai. A la côte, l'installation de la thermocline est souvent précédée de l'apparition et du maintien d'une halocline (salinité), liée à l'influence des panaches fluviaux. La couche de surface ne dépasse pas une épaisseur de 10 m, la couche de fond est hétérogène, avec un noyau d'eau froide qui persiste au fond, à une température inférieure à 10,4°C. En parallèle, l'augmentation du rayonnement solaire et l'enrichissement des eaux en nutriments par les apports fluviaux hivernaux, déclenchent les premiers blooms phytoplanctoniques. Ces blooms surviennent d'abord, en eaux côtières, sur le plateau Armoricaire, en décalage avec la partie centrale du plateau (Morin & al., 1991 in Loyer, 2001). A la côte, ce sont surtout des diatomées qui se développent car elles sont opportunistes en milieu eutrophe. Ces blooms sont favorisés par les eaux peu profondes et les panaches fluviaux, où la stratification thermo-haline peut être particulièrement marquée. Mais ils peuvent au contraire être limités dans ces secteurs si la turbidité est trop importante. Ces diatomées sont vite limitées en silice, elles sont alors remplacées par des nano-flagellés. Le facteur limitant des blooms phytoplanctoniques printaniers est ensuite le phosphore. Au large, au niveau du talus continental, une production phytoplanctonique ponctuelle peut s'observer, liée au choc de l'onde de marée sur le talus, qui entraîne une remontée locale d'eau froide du fond, riche en nutriments.

► **Eté :**

Le réchauffement des eaux de surface est accentué. A la côte, la thermocline est maintenant dominante sur l'halocline. L'influence des panaches fluviaux est limitée par les faibles débits. Les panaches de la Loire et la Vilaine se sont éloignés de la côte depuis la fin du printemps, leur influence est maintenant minimale, la couche de surface correspondante est très réduite. La thermocline est épaisse, jusqu'à 50 m sur le bord du plateau continental, la couche de fond est donc très réduite près des côtes. Les eaux de surface sont appauvries en nutriments, le facteur limitant de la production primaire nouvelle est maintenant l'azote. Les eaux du fond, plus riches en nutriments, sont inaccessibles au phytoplancton du fait de la thermocline. Ce sont des flagellés qui se développent alors, cette production dite régénérée se base sur les concentrations en ammonium résultant de la dégradation de la production primaire nouvelle printanière.

► **Automne :**

La diminution généralisée des températures est observée, les écarts entre les températures de surface et du fond diminuent, la thermocline disparaît progressivement, les eaux se déstratifient pour rejoindre leur configuration hivernale.

### 2.1.3.3 *Mesures in situ*

Les mesures fournies ci-après sont issues soit de la surveillance en continu de l'Ifremer, soit d'études réalisées dans différents cadres. Ces données ponctuelles ne sauraient traduire la complexité précédemment décrite de la dynamique hydrologique locale. Seules les données du point de suivi « *Concarneau large* » situé au Glénan sont présentées, à titre indicatif. Les données de mesure *in situ* de l'ensemble des stations de suivi Ifremer à proximité du site Natura 2000 (Baie d'Audierne et Ile Tudy) sont accessibles sur le site Ifremer environnement :

[http://envlit.ifremer.fr/region/bretagne/qualite2/resultats\\_par\\_parametres](http://envlit.ifremer.fr/region/bretagne/qualite2/resultats_par_parametres)

### ► Turbidité

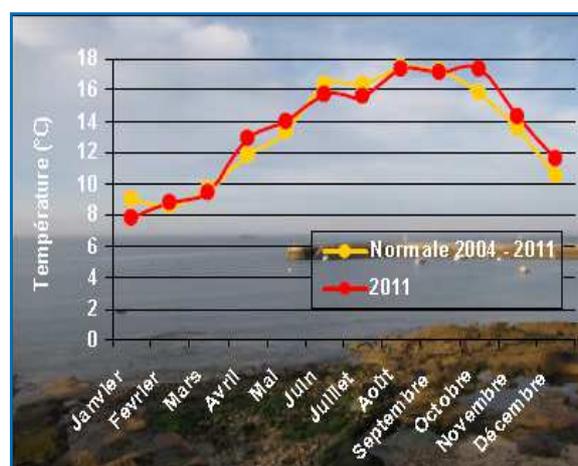
Aux îles des Glénan, les turbidités sont inférieures à 3 NTU en été, et entre 2 et 4 NTU en hiver. Ces mesures de turbidité témoignent globalement d'une eau peu chargée en particules et d'une très bonne visibilité depuis la surface jusqu'à des profondeurs de 20m.

Des modélisations PREVIMER ont été réalisées dans le cadre d'une étude (Dutertre, 2012), en prenant l'année 2009 en référence, compte tenu de la possibilité de valider ces modélisations, par de nombreuses données satellitaires ou issues de prélèvements *in situ*. Ces modélisations illustrent l'influence sur le secteur des panaches turbides de la Loire et de la Vilaine, amplifiés par les crues hivernales. En janvier 2009 par exemple, leur arrivée dans la zone se traduit par une élévation de la concentration en matières en suspension (MES) au niveau du fond, de 1,5 à 6,4 mg/l (Dutertre, 2012).

### ► Température

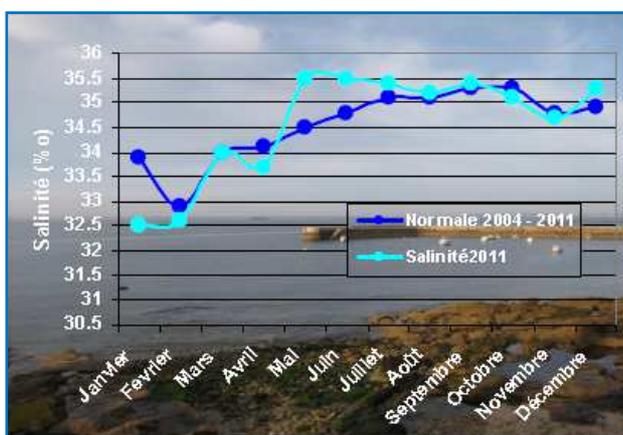
La température de surface moyenne hivernale au large est comprise entre 9 et 10,5°C, la moyenne estivale s'établit entre 16,5 et 18°C.

Les modélisations réalisées en 2009 montrent l'influence des panaches de la Loire et de la Vilaine sur la température qui diminue d'environ 2°C au fond en janvier 2009, la température moyenne du secteur en 2009, étant de 13,1 °C ( $\pm 0,2$  °C) au fond.



*Evolution mensuelle des températures de l'eau de mer au point de suivi « Concarneau large » (Ifremer Concarneau, 2012)*

### ► Salinité



*Evolution mensuelle de la salinité de l'eau de mer au point de suivi « Concarneau large » (Ifremer Concarneau, 2012)*

La salinité mesurée au point de suivi Ifremer « Concarneau large » présente des valeurs comprises entre 33 et 34 ppm (parties pour mille) en hiver et entre 35 et 35,3 ppm en été.

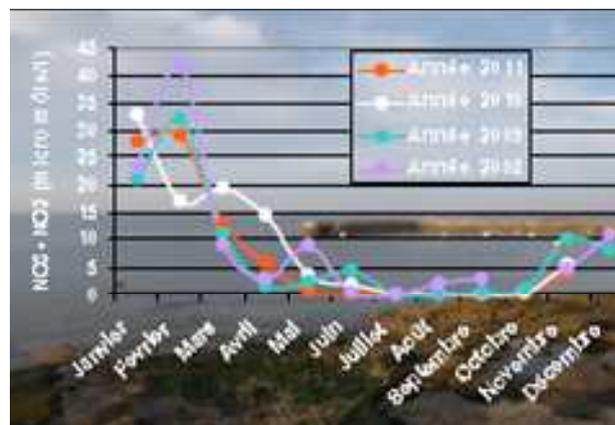
Les modélisations réalisées en 2009 montrent là encore les conséquences des panaches de la Loire et de la Vilaine sur la salinité, qui descend en janvier 2009 jusqu'à 32,8 ppm au fond, la salinité moyenne du secteur en 2009, étant de 34,5 ( $\pm 0,2$ ) ppm au niveau du fond.

► **Oxygène dissous**

La saturation en oxygène au niveau du fond était en moyenne de 94 % ( $\pm 1$  %), avec des valeurs estivales supérieures à 70 %.

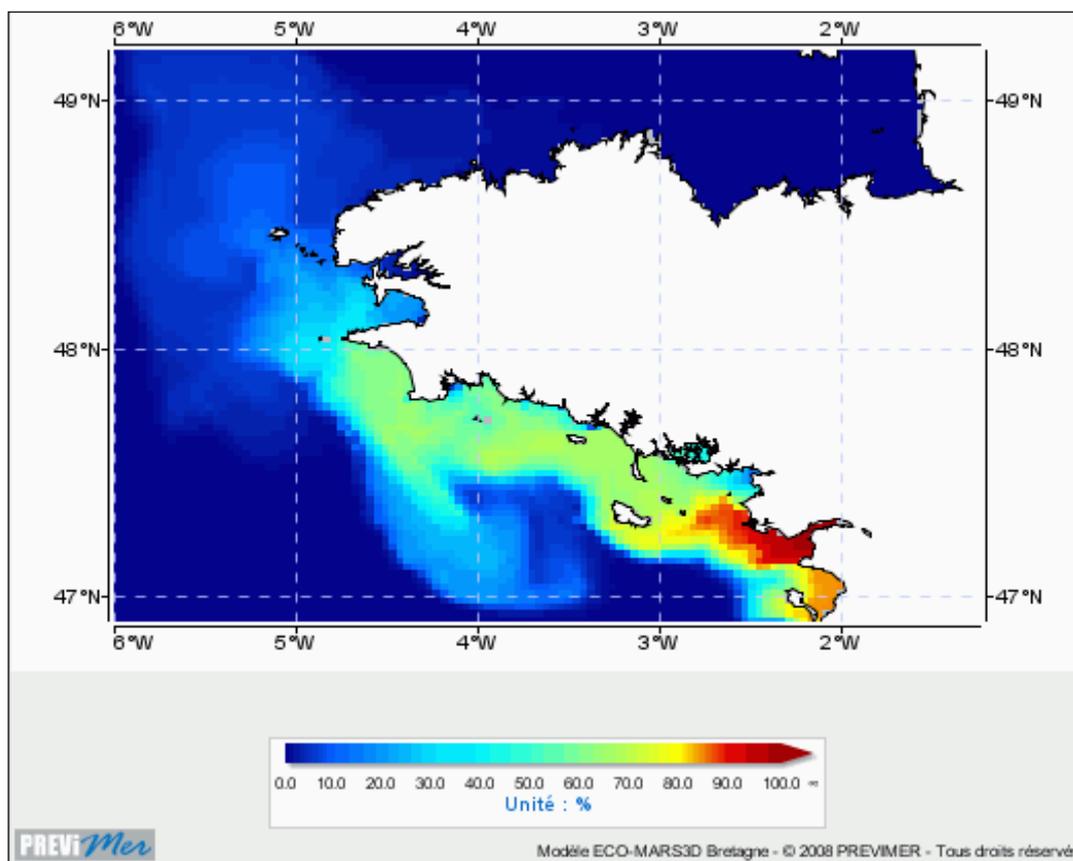
► **Nutriments : teneurs en azote**

Les teneurs en azote en surface au point Ifremer « *Concarneau large* » augmentent progressivement dès le début de l'automne pour atteindre des maxima en février-mars, sous l'influence des apports fluviaux. Puis les teneurs diminuent progressivement dès le printemps, à la faveur de la consommation de ces nutriments par les blooms phytoplanctoniques, la diminution des apports fluviaux, les phénomènes d'exportation liés à l'hydrodynamisme, de piégeage dans les sédiments par sédimentation, etc. Les valeurs les plus faibles, proche de zéro, sont observés en été.



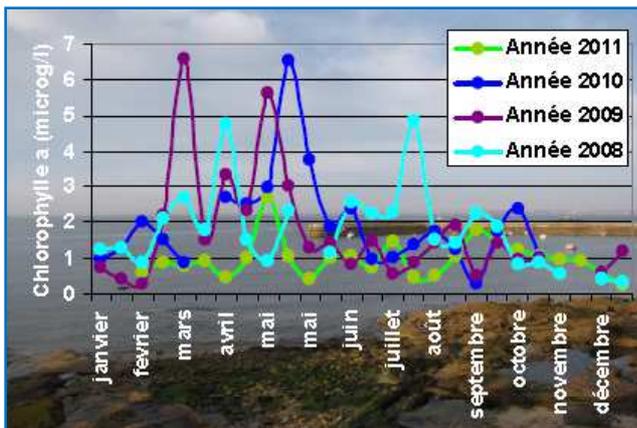
*Evolution des teneurs en azote (NO<sub>3</sub>+NO<sub>2</sub>) de l'eau de mer au point de suivi « Concarneau large » (Ifremer Concarneau, 2012)*

Cet azote et les autres sels nutritifs apportés par les panaches fluviaux, notamment de la Loire et de la Vilaine, favorisent une production phytoplanctonique côtière plus importante dans la couche supérieure éclairée de la colonne d'eau (Loyer, 2001).



**Fig.25. Illustration de l'influence de la Loire sur l'hydrologie du site Natura 2000 « Roches de Penmarc'h » % d'azote du nitrate venant de la Loire en surface le 22/05/2008 (Site Prévimer, 2012)**

## ► Production primaire



Evolution des teneurs en chlorophylle a de l'eau de mer au point de suivi « Concarneau large » (Ifremer Concarneau, 2012)

La production primaire est mesurée à partir des concentrations en chlorophylle a de l'eau de mer. Classiquement, les eaux du site Natura 2000 sont le siège de blooms phytoplanctoniques printaniers (production nouvelle), dont la survenue varie entre les mois de mars / avril et mai, en fonction des conditions climatiques et hydrologiques : disponibilité en nutriments (azote et phosphore), réchauffement et stratification des eaux marines, augmentation de l'ensoleillement principalement. Des blooms de moindre ampleur apparaissent également entre juillet et septembre (production régénérée).

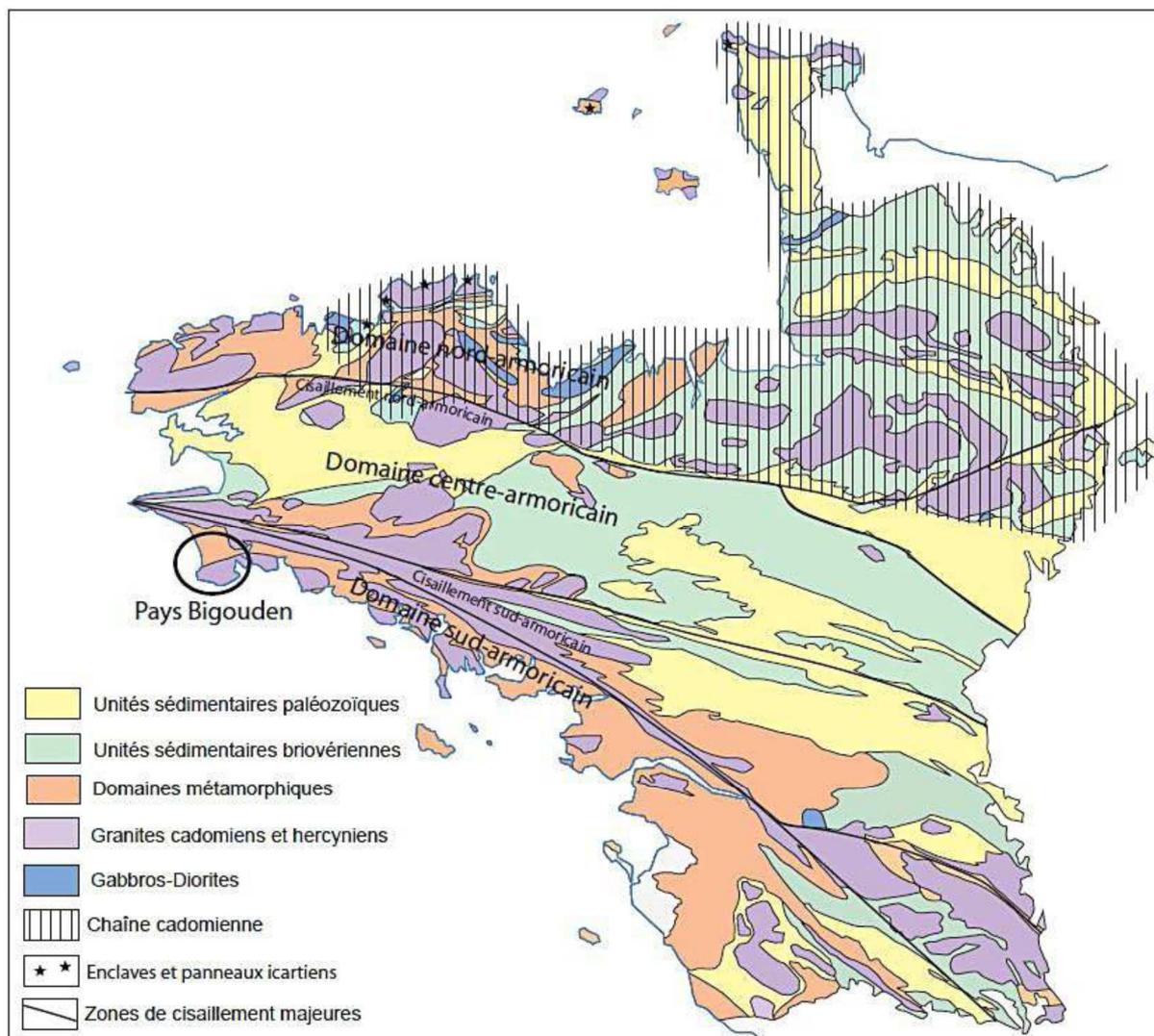
La production primaire est caractérisée ces dernières années par l'apparition d'espèces phytoplanctoniques toxiques, dont les conséquences sont désastreuses sur les activités primaires de conchyliculture et de pêche. Ce point sera développé dans le paragraphe « Qualité des eaux ».

### 2.1.4 SOUS-SOLS ET SOLS

La partie suivante est issue du rapport du MNHN-Station de Biologie Marine de Concarneau, concernant l'inventaire ZNIEFF Mer faunistique et floristique des fonds subtidaux rocheux des Roches de Penmarc'h publié en 2012 (Derrien-Courtel S, Le Gal, A, Catherine E., Derrien R. et Decaris FX, Années 2010 à 2011, rapport 271 pp).

Un chapitre de ce rapport offre un aperçu **géologique du Pays bigouden**. Il a été rédigé et illustré par François-Xavier Decaris et Pierre Jégouzo.

Le Pays bigouden, partie intégrante du Massif armoricain (Fig. 26), présente une grande variété de roches et de paysages : le granite de Pont-l'Abbé, visible de la Pointe de la Torche à l'embouchure de l'Odet, la baie d'Audierne avec son cordon de galets et ses nombreux étangs littoraux, et surtout, rare en Bretagne, des témoins d'un océan disparu (complexe ophiolitique) (Fig. 30).



**Fig.26. Carte géologique simplifiée du socle du massif armoricain. Source : Pierre Jégouzo**

L'étude de ce patrimoine naturel permet de retracer l'histoire géologique du Pays bigouden. Histoire qui s'est déroulée pendant le Paléozoïque et qui voit la création d'un océan puis sa disparition consécutive à la formation d'une chaîne de montagne aujourd'hui érodée (la chaîne hercynienne).

Les paysages de ce massif sont le résultat de nombreux événements : activité magmatique, phénomènes métamorphiques liés à des grandes phases tectoniques. Ici, les âges se comptent en millions d'années (Ma). L'élaboration du Massif Armoricain s'est faite lors de trois épisodes orogéniques majeurs (Fig. 6). La chaîne icartienne, voisine de 2 milliards d'années, qui ne subsiste plus qu'en panneaux isolés sur la côte nord de la Bretagne, à Guernesey et à la pointe du Cotentin.

La chaîne cadomienne qui se trouve essentiellement dans le domaine nord-armoricain et qui va se former entre 750 et 540 millions d'années.

Enfin, la chaîne hercynienne qui se développe à la fin des temps paléozoïques (vers 300 millions d'années) et se termine par le développement de grandes zones de cisaillement crustales (cisaillements nord et sud-armoricain) et dont les effets sont les plus marqués sur le Massif.

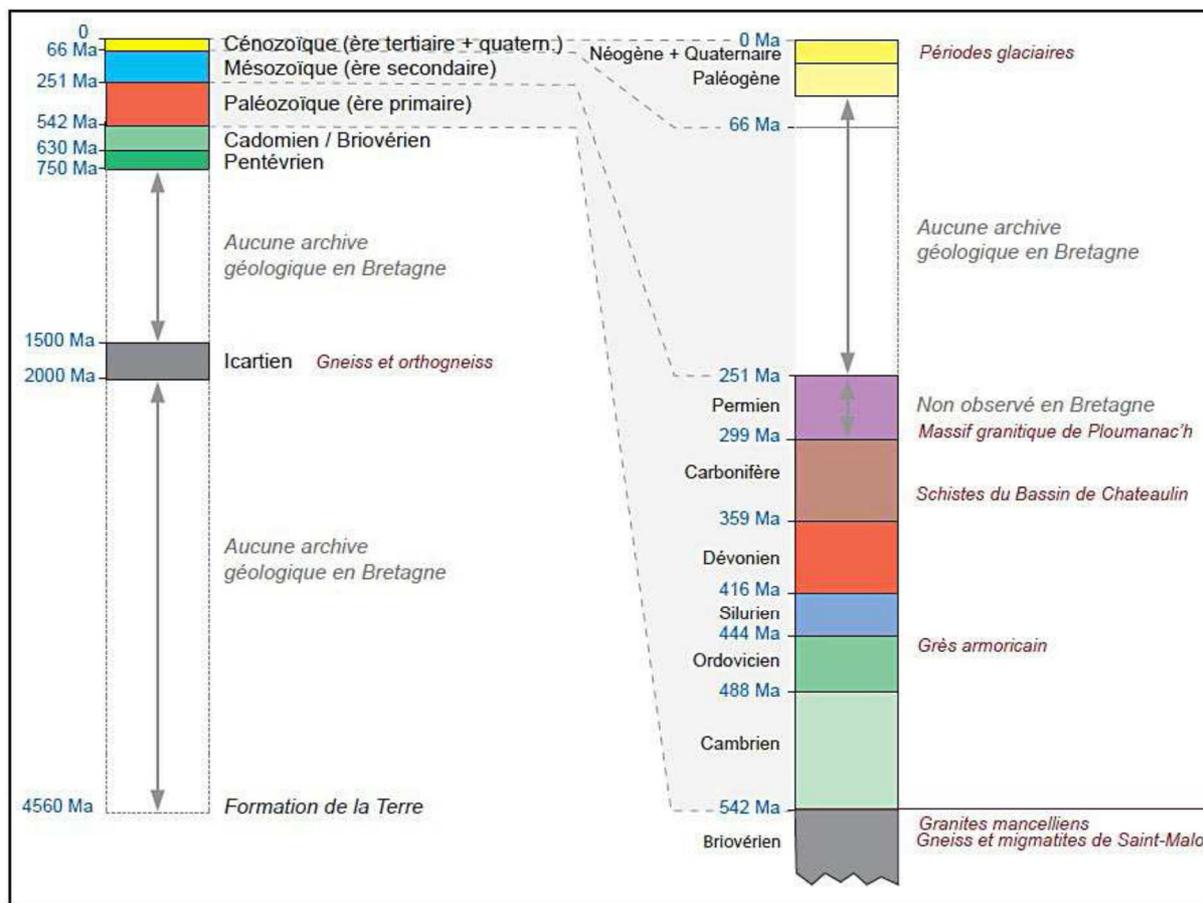


Fig.27. Echelle des temps géologiques en relation avec les grandes unités géologiques du massif armoricain.

Source : Pierre Jégouzo

La suite de l'histoire géologique va ensuite être dominée par des événements qui vont se dérouler à sa périphérie au gré des régressions et transgressions en rapport avec l'ouverture de l'Atlantique et la formation de la chaîne alpine (Alpes et Pyrénées).

#### ► Ouverture océanique :

Vers 540 Ma (Ordovicien), le Massif armoricain était situé en marge septentrionale du continent Gondwana (Fig. 7). Puis cette marge s'étire, entraînant un amincissement de la Croûte continentale et sa fragmentation en plusieurs morceaux.

Suivront une succession de variations du niveau marin avec son cortège de régression et transgression marine avec dépôts de sédiments (formation des grès armoricains). C'est à cette époque qu'appartiennent les étapes les plus anciennes du Pays bigouden.

Au cours de l'amincissement de la marge nord-gondwanienne, des magmas se forment dans le manteau terrestre, puis remontent dans la croûte continentale pour donner des granites. Ceux-ci seront à l'origine des orthogneiss de Languédou (roches métamorphiques) datés de l'Ordovicien - 480Ma.

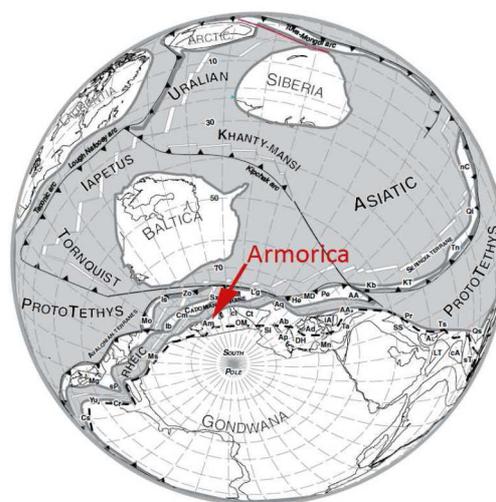
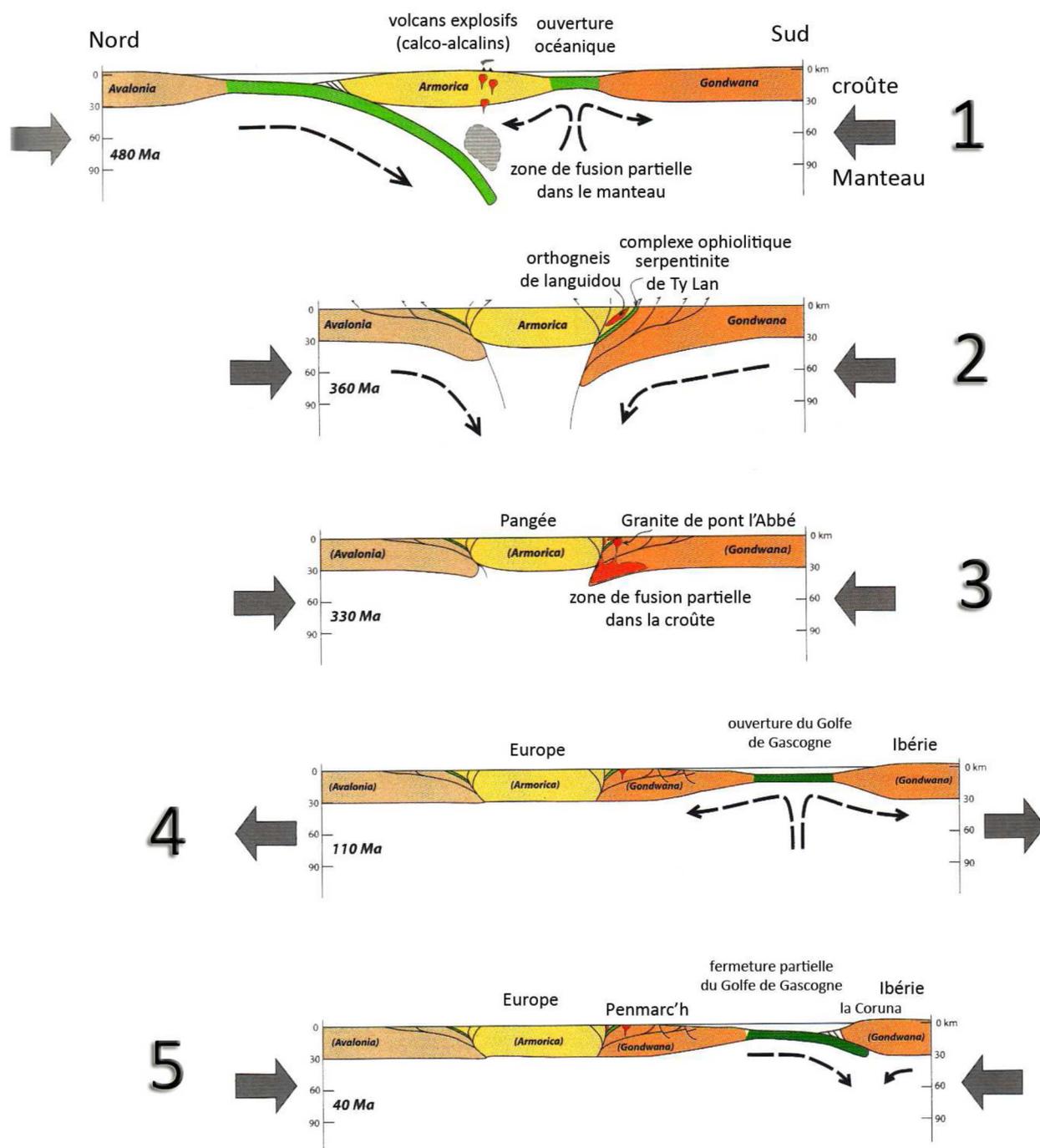


Fig.28. Bordure du Gondwana durant l'Ordovicien inférieur -490 Ma.

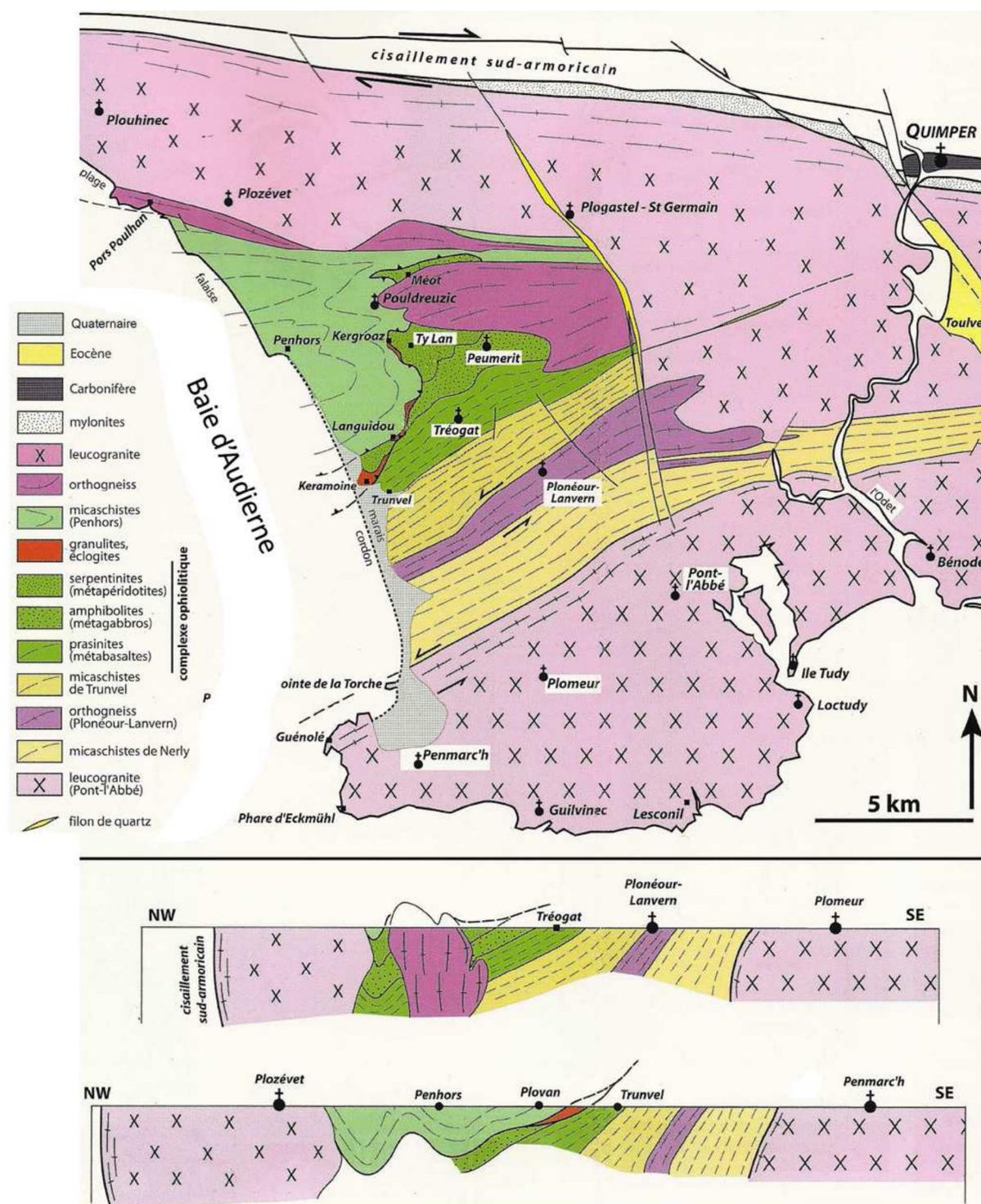
Source : D'après : Gérard M. Stampfli, Jürgen F. von Raumer, Gilles D. Borel. Geological Society of America- 2002

L'extension de la croûte aboutira à la formation d'un océan, isolant ainsi des domaines insulaires dont celui qui nous intéresse ici : Armorica (Fig. 28 et Fig. 29 (schéma-1)).



**Fig.29. Coupes géologiques simplifiées replaçant le Pays bigouden dans l'évolution de la chaîne hercynienne**  
 Source : D'après : *Curiosités géologiques du pays bigouden* - Éditions Apogée / BRGM éditions 2011

Des reliques de cet océan (complexe ophiolitique, Fig. 30) sont visibles au niveau de la Baie d'Audierne.



**Fig.30. Carte géologique simplifiée du Pays bigouden.**

Source : D'après : *Curiosités géologiques du pays bigouden* - Éditions Apogée / BRGM éditions 2011

### ► **Fermeture océanique :**

La deuxième étape est marquée par la disparition de cet océan (Fig. 8 (schéma-2)) par subduction du plancher océanique. Enfouies dans les profondeurs du manteau, les roches sont transformées,

métamorphisées sous l'effet de la chaleur et de fortes pressions. Certaines seront remontées vers la surface par les fortes contraintes dues à la tectonique des plaques. Témoins de cette période (-380 Ma) : les éclogites de Kergroas et les granulites de Keramoine. On retrouve des traces de la disparition de cet océan sur l'île de Groix, à Champtoceaux (vallée de la Loire) et aux Essarts (Vendée).

▶ **Formation de la chaîne hercynienne :**

L'aboutissement du rapprochement de deux domaines continentaux est la formation d'une chaîne de montagnes par collision entre le Gondwana et Armorica (Fig. 8 (schémas-3 et 4)) : la chaîne hercynienne. Elle s'étendait de l'Amérique du Nord jusqu'à l'Europe centrale en passant par le Massif armoricain.

Témoin de cette collision : les micaschistes de Penhors.

Puis cette chaîne se fragmente en blocs rigides qui coulissent horizontalement par un jeu de failles décrochantes. C'est le cisaillement sur-armoricain (CSA), qui s'étend de la Pointe du Raz jusqu'aux Pays de la Loire et en Vendée (Fig. 5).

Le pays bigouden fait partie de l'anticlinal de Cornouaille, limité au nord par la branche sud du cisaillement sud armoricain (BSCSA). Des magmas granitiques vont remonter le long des fractures ainsi engendrées et cristalliser à quelques kilomètres de profondeur (-300Ma) (Fig. 8 (schéma-3)).

▶ **Erosion de la chaîne hercynienne :**

Rapidement, alors que la collision s'arrête, l'altération et l'érosion des reliefs entraînent le démantèlement de la chaîne. Le climat tropical favorise cette dégradation, mais aussi la mise en place de forêts et de zones marécageuses. Cette accumulation de matière organique se transformera par la suite en charbon (gisement de la vallée de l'Odette par exemple – Carbonifère).

▶ **Ouverture de l'Atlantique :**

Au Mésozoïque, vers 200 Ma, après une longue période de calme tectonique, débute l'ouverture du Golfe de Gascogne et de l'Atlantique (Fig. 8 (schéma- 4)) par amincissement de la croûte continentale. Peu de témoin de cette période sont visibles dans la région.

Au début du Cénozoïque, il y a 65 Ma, le Massif armoricain subit la compression à l'origine de la mise en place des Pyrénées (Fig. 8 (schéma-5)). Les reliefs subissent une forte altération sous un climat toujours tropical.

Puis une extension générale au niveau de l'Europe provoque l'affaissement du massif et le décapage des terrains superficiels. Une succession de transgressions marines et son cortège de sédiments s'ensuivent ; ce sont eux que l'on retrouve en baie de Concarneau.

Au Quaternaire, se succèdent des périodes glaciaires entraînant de fortes variations du niveau marin. Les lits des rivières se creusent et le trait littoral se modifie : alternance de dépôts sédimentaires et périodes d'érosion active. On peut observer de nombreuses marques de cette alternance, comme des cordons de galets perchés en haut de plages, témoins d'un niveau élevé de la mer. La nature du sous-sol va très fortement influencer sur la nature et la qualité du sol et par là-même également déterminer en partie la nature des habitats qui vont pouvoir s'y développer.

Voilà l'histoire très simplifiée que nous racontent les roches du pays bigouden ramenées en surface par l'érosion de la chaîne hercynienne.

## 2.1.5 DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE ET PROCESSUS EROSIFS

L'agitation du plan d'eau sous l'action des vents dominants, des courants de marée et de la houle, ainsi que le socle géologique constitué d'une vaste plateforme d'abrasion marine et de hauts-fonds rocheux, favorisent un hydrodynamisme qui conditionne la distribution des unités morpho-sédimentaires. **Cette distribution des unités morpho-sédimentaire, associée à la bathymétrie et à l'hydrologie du site, conditionne et explique la présence et la répartition des habitats marins subtidaux du site Natura 2000.**

De manière générale, les côtes s'érodent ou s'engraissent naturellement suivant les saisons et leur nature. Les vagues, le vent, le courant en sont les facteurs clés. Selon l'Observatoire national de la mer et du littoral, en France, **43 % des côtes sont stables** (sont pris en compte les 17% de linéaires figés anthropisés), **24 % sont en régression** et **10 % s'avancent sur la mer**. Un déficit existe donc, lié notamment à la montée des eaux marines et à l'augmentation des phénomènes exceptionnels. Les côtes sableuses sont les plus touchées (2/3 du littoral en régression) alors que les côtes vaseuses gagnent du terrain.

Certains facteurs ou activités anthropiques peuvent accentuer le phénomène d'érosion : aménagements modifiant la sédimentologie (ouvrage de protection, ports, etc.), extractions de sédiments, diminution de matière en amont (par création d'un barrage par exemple), destruction ou prélèvement des plantes fixatrices ou des laisses de mer protectrices, etc.

Sur les côtes de Bretagne et de Loire-Atlantique, la très grande hétérogénéité des fonds marins et du linéaire côtier implique une très grande variabilité des phénomènes sédimentaires. Plus de la moitié du linéaire côtier naturel documenté de Bretagne et de Loire Atlantique est stable. Les littoraux en engraissement sont rares. Ils ne représentent, par exemple, que 3% des côtes naturelles du Finistère. **La part du littoral s'érodant est donc assez forte**, elle est supérieure à la moyenne métropolitaine sur le littoral du département (32%).

**Le littoral du site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h fait l'objet de mouvements sédimentaires et phénomènes érosifs associés.** Les inquiétudes actuelles portent sur tout le littoral depuis le Guilvinec à Combrit et tout particulièrement sur le cordon dunaire de l'Île-Tudy à Combrit. Ce secteur est en effet fortement exposé au risque de submersion marine.

**Extrait du Plan de Prévention des Risques de Submersion Marine (PPRSM) de Penmarc'h** (consultable sur le site de la Préfecture du Finistère<sup>4</sup>) :

Lors des tempêtes, la houle frontale crée des micros-falaises dans les formations meubles et exerce sur les ouvrages de défense d'énormes pressions. La réflexion de la houle est renforcée par la pente de l'obstacle et lors du retrait de la vague, une masse importante de sédiments est évacuée vers la zone intertidale, provoquant un démaigrissement notable à la base de l'ouvrage.

Le site de La Joie (NB : Chapelle entre Saint-Guérolé et Eckmühl), exposé aux houles d'ouest, présente malgré la présence d'un platier rocheux qui aurait tendance à freiner les houles trois secteurs sensibles à l'érosion marine.

[...]

<sup>4</sup><http://www.finistere.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Plans-de-prevention-des-risques-PPR/>

A Penmarc'h, la côte oblique brusquement à l'Est et c'est, selon Guilcher, exactement à Saint-Pierre au phare d'Eckmühl que commence le Golfe de Gascogne. La côte basse constitue la partie émergée d'une ancienne plateforme d'abrasion marine et nulle part ailleurs en Bretagne on ne trouve d'aussi basses surfaces rocheuses en bordure de mer.

[...].

Le changement d'orientation de la côte, sa très faible élévation, son tracé, sont en rapport direct avec la tectonique tertiaire, avec les déformations de la surface éocène.

De toutes les pointes de la péninsule bretonne, la pointe de Penmarc'h est la plus exposée à l'érosion. Son orientation face aux vents les plus violents, ceux qui soulèvent la mer, n'est tempérée par aucun barrage. C'est pourquoi la plateforme d'abrasion marine prend ici une largeur exceptionnelle : 4 km du phare d'Eckmühl au bourg de Penmarc'h (à Kerscaven) et 3,5 km de Saint-Guérolé à Lescors.

**Extrait du Plan de Prévention des Risques de Submersion Marine (PPRSM) de Tréffiagat** (consultable sur le site de la Préfecture du Finistère) :

A Tréffiagat, le littoral, orienté Est-Ouest, est exposé aux houles de secteur Sud-Ouest, Sud, et Sud-Est, la houle dominante étant de secteur Sud-Sud-Ouest.

Le platier rocheux constitue une zone où les fonds remontent ce qui entraîne une réfraction de la houle.

Cette modification de l'orientation des trains de houle tend à provoquer une attaque perpendiculaire du rivage, et donc plus destructrice. La dérive littorale se charge alors de déplacer les sédiments arrachés d'Ouest en Est et provoque un démaigrissement du cordon.

Les vents forts, d'Ouest à Sud-Ouest entraînent une déflation éolienne importante dans les secteurs où la végétation ne suffit pas à retenir les sédiments dunaires. La crête de la dune a alors tendance à s'abaisser.

## 2.2 QUALITE DES EAUX MARINES

La qualité des eaux du site Natura 2000, si elle comporte une composante naturelle, reste cependant principalement sous influence anthropique :

- la plupart des activités maritimes et terrestres s'exerçant au sein du site Natura 2000 peuvent influencer sur la qualité de l'eau, par des pollutions, ponctuelles ou chroniques, bactériologiques ou physicochimiques ;
- la plupart des activités terrestres implantées sur les bassins versants en relation avec le site Natura 2000, via le réseau hydrographique de surface, influencent également de la même manière la qualité des eaux du site Natura 2000. Cette influence est même très certainement prépondérante sur certains paramètres de qualité des eaux, en comparaison avec les pollutions engendrées par les activités maritimes.

L'impact des activités humaines des bassins versants sur la qualité des eaux de surface continentales, et par voie de conséquence sur les eaux marines du site Natura 2000, est abordé au chapitre 3.1.2.

Le présent paragraphe ne s'attache à décrire que :

- ▶ le contexte réglementaire et opérationnel de la qualité des eaux, qu'elles soient marines ou continentales ;
- ▶ le réseau hydrographique de surface et les eaux marines du site Natura 2000 ;
- ▶ les stations marines de suivi de la qualité des eaux, les paramètres mesurés et les normes de qualité et environnementales correspondantes ;
- ▶ la qualité des eaux marines du site Natura 2000, telle qu'évaluée en l'état des connaissances actuelles (impacts des différentes substances, normes correspondantes), du niveau de déploiement des réseaux de suivis, des paramètres mesurés et des fréquences de mesure.

### 2.2.1 CADRE REGLEMENTAIRE, RESEAUX DE SUIVI, PARAMETRES ET NORMES

#### 2.2.1.1 *Cadre réglementaire et mise en œuvre opérationnelle*

Le socle réglementaire relatif à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'eau est d'abord constitué par la Directive cadre sur l'eau N°2000/60/CE (DCE). La DCE fixe comme objectifs généraux :

- ▶ la non-détérioration de l'état des masses d'eau souterraines ou de surface, ces dernières incluant les eaux côtières et de transition (estuaires) ;
- ▶ l'atteinte du bon état écologique et chimique des milieux aquatiques en 2015, des délais supplémentaires peuvent être accordés (2021, 2027) si des circonstances particulières le justifient ;
- ▶ la réduction ou la suppression de la pollution par les substances dites « prioritaires » ;
- ▶ le respect des autres directives européennes concernant l'eau.

Ensuite, il existe tout un corpus réglementaire européen et national découlant ou complétant la DCE en matière de gestion et protection des eaux. Ces réglementations peuvent être transversales, elles fixent alors le plus souvent des règles générales de protection des eaux ou des usages associés (baignade, conchyliculture, consommation humaine, objectifs globaux de qualité des eaux, etc.). En parallèle, des réglementations sectorielles, spécifiques à un type d'activité humaine, d'installation industrielle, d'aménagement ou de travaux, complètent le dispositif réglementaire.

L'ensemble de cette législation est pour l'essentiel codifié dans le Code de l'Environnement. Sans en dresser un panorama exhaustif, les réglementations propres aux activités humaines présentes sur le site Natura 2000 seront brièvement présentées dans chaque fiche « Activités » correspondante. Les principales directives européennes à considérer par ailleurs, complétant la DCE sur certains usages spécifiques de l'eau ou sur certains objectifs spécifiques ou généraux de reconquête de la qualité de l'eau, sont listées ci-après :

- Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires ;
- Directive 91/676/CEE du 12 décembre 91 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;
- Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Directive 2006/07/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade ;
- Directive 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 décembre 2006, relative à la qualité requise des eaux conchylicoles ;
- Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre stratégie pour le milieu marin) ;
- Directive 2008/105/CE établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau.

En France, en matière opérationnelle, la mise en œuvre de la politique communautaire de suivi et gestion de la qualité de l'eau s'appuie sur les Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) à l'échelle du district hydrographique, et sur les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), à l'échelle de chaque bassin versant (voir chapitre 3.1.3.1).

Le site Natura 2000 est strictement marin. Les masses d'eau marines du site ont été définies et délimitées dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, selon une méthodologie et des critères précis (hydrodynamisme, sédimentologie, débits, climat, géologie, etc.). Cette délimitation reste cependant relativement administrative. Elle ne correspond sans doute pas totalement ou précisément à la réalité des masses d'eaux marines du site Natura 2000 et de leurs relations avec les bassins versants. Par la suite, nous retiendrons néanmoins cette délimitation DCE des masses d'eau car elle reste la référence communautaire officielle en termes de suivi et évaluation de la qualité des eaux.

Le site Natura 2000 est ainsi directement concerné par les masses d'eau **FRGC 28 et 29 : masses d'eau côtières respectivement « Concarneau Large » et « Concarneau côtier »** et, très à la marge pour Penmarc'h, par la FRG26 « Baie d'Audierne ». Cette dernière ne sera pas prise en compte ici.

Ces deux masses d'eau côtières constituent l'exutoire final de **quatre masses d'eau de transition qu'il convient donc également de considérer, les masses d'eau FR GT 14, 15, 16 et 17 : masses d'eau de transition respectivement « Rivière de Pont l'Abbé », « Odet », « Aven » et « Belon ».**



Fig.31. Masses d'eaux côtières et de transition du site Natura 2000 (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2010)

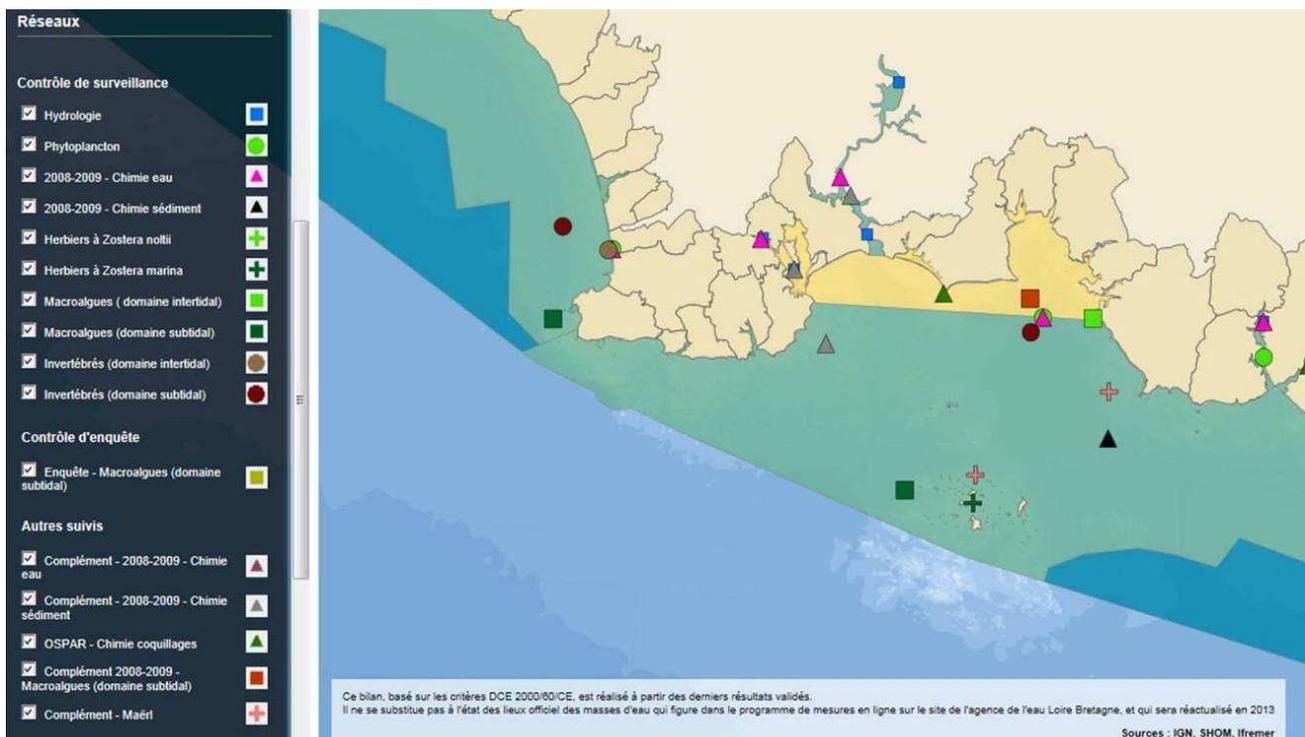
### 2.2.1.2 Réseau de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

L'article 8 de la DCE prévoit la mise en œuvre d'un programme de surveillance des masses d'eau, de manière à « dresser un tableau cohérent et complet de l'état des eaux au sein de chaque bassin hydrographique ». Ce programme est mené sur la durée d'un « plan de gestion », soit six ans. Le programme de surveillance défini par la circulaire DCE 2007/20 comprend ainsi quatre types de contrôles :

- ▶ le contrôle de surveillance (RCS), qui porte, depuis 2007, sur un ensemble de paramètres biologiques et physico-chimiques précisés par l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de contrôle de surveillance ;
- ▶ le contrôle opérationnel (RCO), mis en place sur les masses d'eau à risque de non respect des objectifs environnementaux entre 2007 et 2009, et qui porte sur les paramètres responsables de la mauvaise qualité des masses d'eau ;
- ▶ le contrôle d'enquête, mis en œuvre pour rechercher les causes d'une mauvaise qualité en l'absence de réseau opérationnel, ou pour évaluer l'ampleur et l'incidence d'une pollution accidentelle ;
- ▶ le contrôle additionnel, destiné à vérifier les pressions qui s'exercent sur les zones « protégées », c'est-à-dire les secteurs ou activités déjà soumis à une réglementation européenne (ex. : zones conchylicoles, Natura 2000, baignades).

Le réseau DCE de stations de contrôle de la qualité de l'eau s'appuie sur les réseaux littoraux préexistants de suivi de la qualité de l'eau, qui ont du parfois évoluer et se déployer pour satisfaire les exigences de la DCE. Il s'agit principalement en milieu côtier des réseaux historiques de l'Ifremer.

Tous les points de suivi de ces réseaux historiques ne sont pas forcément repris dans les évaluations DCE. Seules les mesures des stations jugées représentatives de la masse d'eau sont conservées pour évaluer l'état d'une masse d'eau. En général, une seule station est ainsi retenue par masse d'eau sauf pour les masses d'eau très étendues, ce qui n'est pas le cas en Bretagne. Cette station doit être représentative de l'impact de la ou des pressions à l'origine du risque et de l'état à l'échelle de la masse d'eau. La qualification de l'état de la masse d'eau peut nécessiter une interprétation, dire d'expert ou simulation, à défaut de station de mesure.



**Fig.32. Points de suivis DCE/Ifremer 2011 des masses d'eau côtière et de transition**  
**Source : site Internet Ifremer environnement, 2012)**

Globalement, en l'absence de norme de qualité spécifique à un usage, les paramètres suivis, les méthodologies de prélèvement, traitement et analyse des données ainsi que les références de qualité correspondantes sont précisées :

- dans l'arrêté du 25 janvier 2010, relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ;
- ainsi que dans le guide technique d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole (MEEDDAT, mars 2009).

Les normes de qualité correspondent approximativement au Système français d'Evaluation de la Qualité des eaux, adapté aux exigences DCE (SEQ version 2). Pour les eaux marines, ces normes de qualité sont, pour un certain nombre de paramètres, en cours de détermination.

En résumé, la détermination de l'état écologique global des masses d'eau se fonde sur l'évaluation :

- ▶ **d'un état écologique** : mesure d'éléments de qualité biologique (la bactériologie n'est pas suivie), de qualité physicochimique soutenant la biologie (température, oxygène, etc.), de polluants spécifiques (cours et plans d'eau), de l'hydromorphologie ;
- ▶ **d'un état chimique** : mesure 41 substances chimiques dites prioritaires, dont 8 qualifiées de prioritaires dangereuses.

Les données sont agrégées par station puis par masse d'eau. Chaque paramètre mesuré est comparé aux références de qualité DCE correspondantes, qui correspondent à cinq états pour l'état écologique (de mauvais à très bon) et à deux états pour l'état chimique (bon ou mauvais). La valeur de l'élément le plus déclassant est retenue pour déterminer l'état écologique global de la masse d'eau.

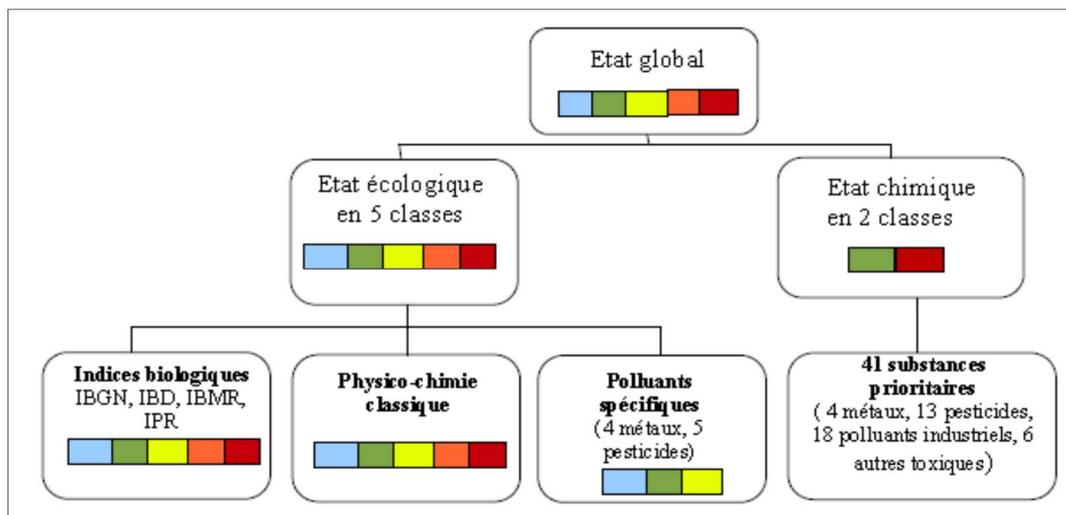


Fig.33. Méthode d'évaluation DCE de la qualité des eaux

Enfin, à chaque évaluation de l'état d'une masse d'eau est attribué un « niveau de confiance » qui peut être faible, moyen ou élevé. Ce niveau de confiance est déterminé en fonction de la disponibilité des données, de la cohérence entre les résultats des indicateurs biologique et physico-chimique, et de la cohérence avec les pressions caractéristiques de la masse d'eau.

### 2.2.1.3 Les autres réseaux littoraux

Les réseaux de contrôle de la qualité des eaux littorales sont principalement mis en œuvre par l'Ifremer, l'ARS, le Centre d'études et de valorisation des algues (CEVA), la Direction Régionale de l'Environnement (DREAL) et le Ministère de l'Ecologie :

- ▶ **REMI** : Réseau de suivi de la qualité microbiologique des zones conchylicoles, Ifremer, depuis 1989 ;
- ▶ **REPHY** : Réseau de suivi des efflorescences phytoplanctoniques, Ifremer, depuis 1984 ;
- ▶ **ROCCH** : Réseau national de suivi des contaminants chimiques, anciennement RNO, qui suit l'évolution des teneurs en polluants dans les eaux, les sédiments et les coquillages, Ifremer, depuis 1974.

Les résultats des réseaux de suivis REMI et ROCCH constituent la base du classement de qualité des eaux conchylicoles, en adéquation avec la réglementation sanitaire afférente à la production et la commercialisation des produits conchylicoles (vente directe ou après purification, fermetures

temporaires des zones de production, etc.). Les normes de qualité et procédures sont principalement fixées dans les règlements européens CE 853/2004 et 854/2004 (« paquet hygiène »), 2073/2005 et 2074/2005 ;

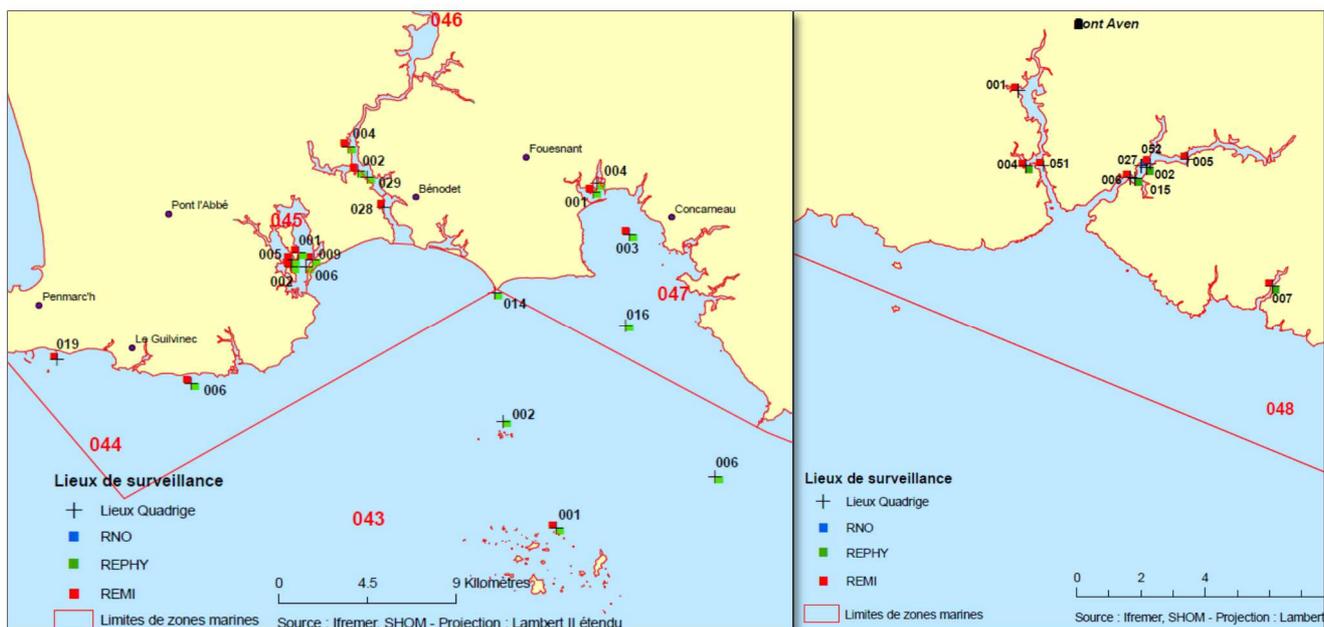


Fig.34. Points de suivis Ifremer 2012 : REMI, REPHY, RNO (ROCCH) (Site Internet Ifremer environnement 2012)

- ▶ **REBENT** : Recueil et mise en forme de données relatives aux habitats, et biocénoses benthiques associées, dans la zone côtière de Bretagne, Ifremer, depuis 2003. Les normes de qualité ou références environnementales sont pour la plupart en cours de constitution dans le cadre de la DCE, souvent sur dire d'expert. En effet, l'utilisation des habitats et biocénoses benthiques en tant qu'indicateur de qualité des eaux marines est plutôt récente ;

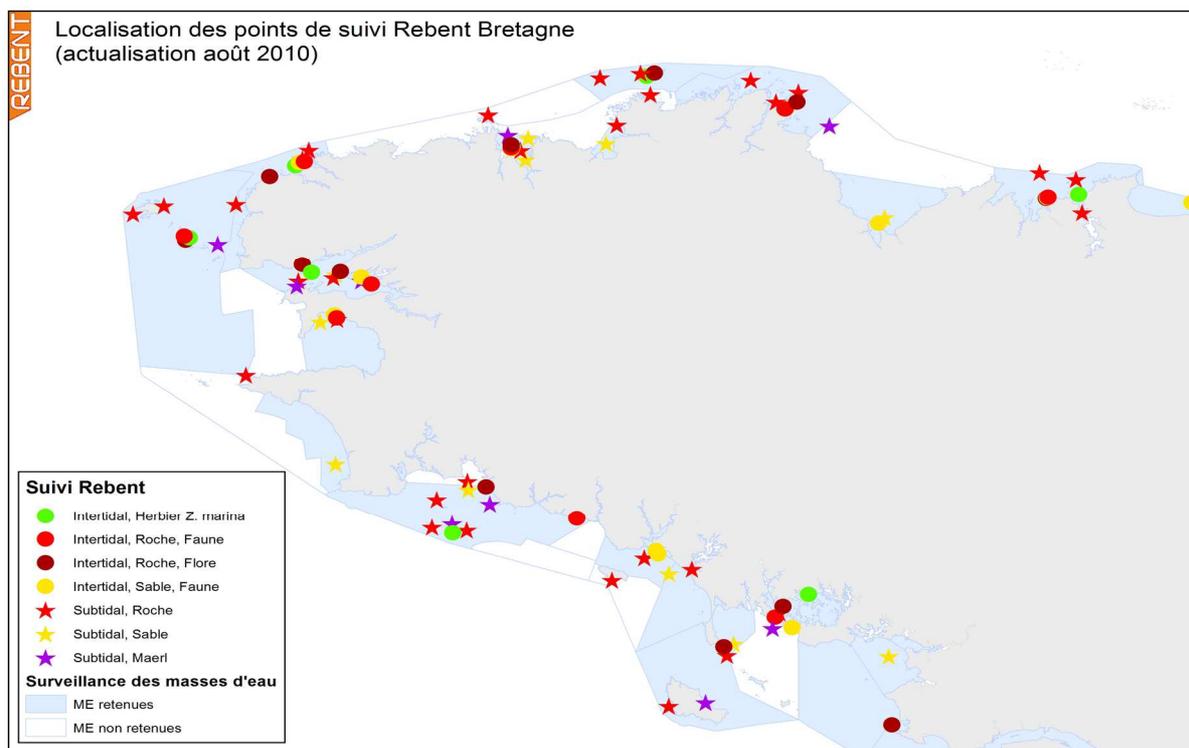


Fig.35. Points de suivis 2010 : REBENT (Site Internet Rebent, 2012)

- ▶ **ARS** : suivi de la qualité des eaux de baignades, depuis 1975. Les résultats de ces suivis sont confrontés aux exigences de qualité de la Directive 76/160/CE du 8 décembre 1975, relative à la qualité des eaux de baignade. Cette directive sera abrogée au plus tard fin décembre 2014 et remplacée par la Directive 2006/07/CE, dont les nouvelles normes de qualité des eaux de baignade s'appliqueront alors ;
- ▶ **ARS** : suivi de la qualité sanitaire des gisements naturels de coquillages depuis 1994. Les références de qualité de ces suivis correspondent à ceux du classement de qualité des eaux conchylicoles ;

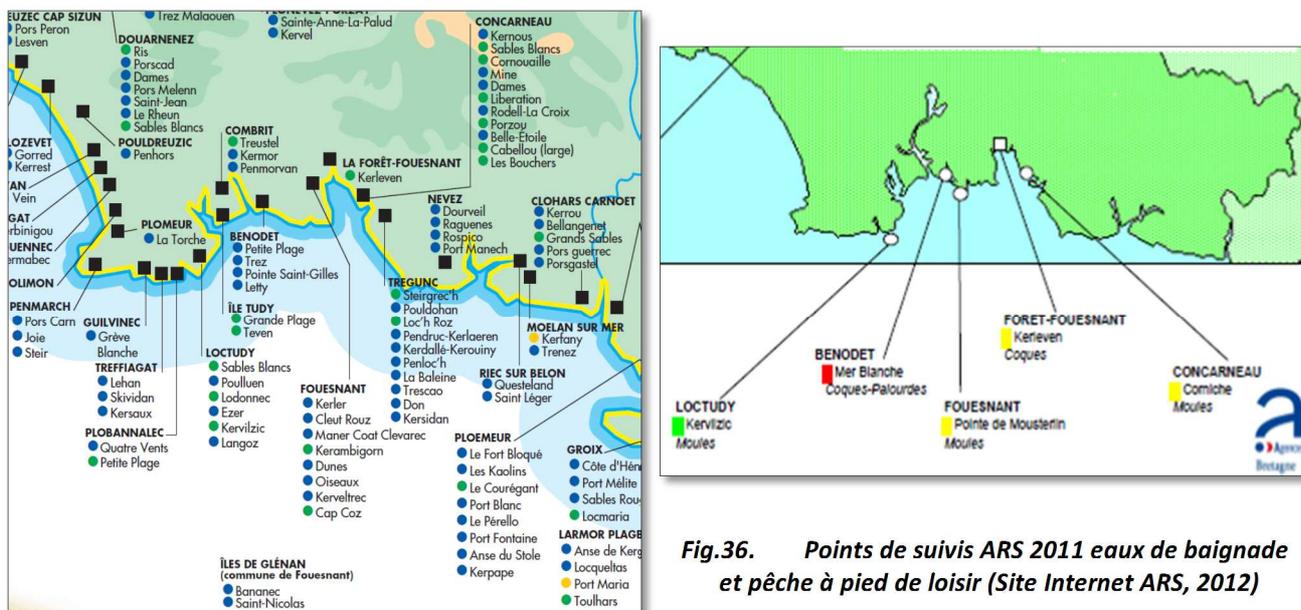


Fig.36. Points de suivis ARS 2011 eaux de baignade et pêche à pied de loisir (Site Internet ARS, 2012)

- ▶ **Réseau de suivi de la qualité des estuaires bretons** depuis 1995, sous responsabilité de la DREAL Bretagne. Les références de qualité utilisées pour l'interprétation des suivis correspondent à celles du guide technique ministériel de 2009 et au SEQ-Eau V2. Pour les eaux marines, ces normes de qualité sont pour la plupart en cours de détermination ;

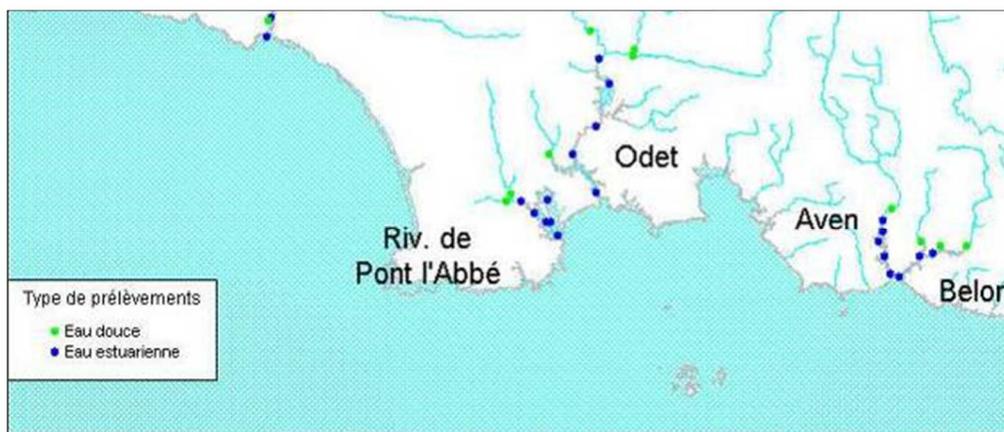


Fig.37. Points de suivis DREAL 2011 du réseau des estuaires bretons (Site Internet DDTM 29, 2012)

- ▶ **REPOM : Réseau de suivi de la qualité des vases portuaires**, depuis 1997 sous responsabilité du Ministère de l'écologie. Pour les contaminants chimiques, les normes de qualité sont fixées par l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux. Certains

niveaux ont une valeur réglementaire et d'autres sont à l'état de proposition scientifique. Ces niveaux correspondent à une logique d'appréciation de l'incidence sur le milieu aquatique d'une opération de dragage et de gestion en mer des matériaux résultants (clapage) ;



Fig.38. Points de suivis REPOM 2012, site Internet du Ministère de l'écologie, 2012

- **Prolittoral : Réseau de suivi du développement des marées vertes en Bretagne depuis 1997, sous la responsabilité du CEVA.** Les résultats de ces suivis sont interprétés à dire d'expert, dans l'attente de la détermination d'un indicateur.



Fig.39. Suivis marées vertes CEVA 2011 (Site Internet du CEVA, 2012)

## 2.2.2 RESULTATS DE L’EVALUATION DCE

### 2.2.2.1 Evaluation DCE officielle 2009

Les derniers résultats officiels DCE sont ceux de l’évaluation 2009. L’évaluation des masses d’eau pour lesquelles le niveau de confiance était faible n’ont pas été retenues dans cette évaluation (Baie de Concarneau).

D’une manière générale, **les résultats DCE 2009 sont à prendre avec une très grande précaution** car les réseaux de mesures étaient et sont encore en déploiement, les données étaient et sont encore incomplètes, la représentativité des points de mesures reste à consolider. De plus, lorsque les données n’étaient pas disponibles, l’état a été attribué avec des outils de simulation ou à dire d’expert. Cet avertissement est particulièrement valable pour la détermination de l’état chimique des eaux de surface ainsi que pour l’état écologique global 2009 des eaux côtières et de transition :

- l’état écologique global des eaux côtières et de transition s’appuie sur les données des réseaux de mesures qui ont pu être traitées par Ifremer. Malheureusement, la majorité des informations biologiques acquises depuis 2007 n’ont pu être utilisées, essentiellement par manque de définition de plusieurs indicateurs à l’échelle nationale. Pour les éléments biologiques fondant l’état écologique, les éléments de qualité pris en compte sont le phytoplancton, les invertébrés benthiques, les angiospermes et le paramètre macroalgues (subtidales, intertidales, maërl et sur avis d’expert pour les ulves). Pour les éléments physico-chimiques soutenant la biologie, seuls l’oxygène et la température ont pu être pris en compte. Pour les eaux de transition notamment, l’évaluation est complétée par le dire d’expert ;
- pour les éléments chimiques fondant l’état chimique des eaux de surface, les données utilisées sont encore peu nombreuses, toutes les données sur les métaux n’ont pu être utilisées en l’absence de mesure sur le support adéquat et des valeurs du fond géochimique (concentrations « naturelles »).

L’évaluation DCE 2009 conduit aux résultats suivants (données 2007 à 2009) :

**Fig.40. Etat écologique global 2009 des masses d’eau côtières et de transition**

Masse d’eau	Etat écologique global	Echéance d’atteinte du bon état	Niveau de confiance
Baie de Concarneau	Informations insuffisantes	2021	Faible
Concarneau large	Bon	2015	Moyen
Rivière de Pont l’Abbé	Moyen	2015	Moyen
Odet	Bon	2015	Moyen
Aven	Bon	2015	Elevé
Belon	Bon	2021	Elevé

### 2.2.2.2 Evaluation DCE provisoire 2012

Depuis cette première évaluation DCE officielle, en 2009, les réseaux se sont déployés, les protocoles et mesures se sont affinés. **Des données plus récentes et plus fiables sont donc disponibles mais elles restent non officielles, dans l’attente d’une nouvelle réévaluation DCE de l’état officiel des masses d’eau 2009, prévue en 2013.**

Les derniers résultats actualisés du suivi DCE des eaux côtières et de transition sont disponibles sur le site Ifremer environnement, atlas interactif DCE :

[http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive\\_cadre\\_sur\\_l\\_eau\\_dce/la\\_dce\\_par\\_bassin/bassin\\_loire\\_bretagne/fr/atlas\\_interactif](http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive_cadre_sur_l_eau_dce/la_dce_par_bassin/bassin_loire_bretagne/fr/atlas_interactif)

Fin 2012, ils fournissent les résultats suivants :

**Fig.41. Etat écologique global 2012 (non officiel) des masses d'eau côtières et de transition**

Masse d'eau	Etat écologique global	Echéance d'atteinte du bon état
Baie de Concarneau	Moyen	2021
Concarneau large	Bon	2015
Rivière de Pont l'Abbé	Moyen	2027
Odet	Bon	2015
Aven	Bon	2015
Belon	Bon	2021

- ▶ **Masse d'eau côtière « Baie de Concarneau »** : Le premier paramètre déclassant est l'indicateur « Macroalgues / Algues proliférantes ». Le suivi est réalisé sur tout le linéaire côtier pour les algues proliférantes. Dans cette masse d'eau, les blooms macroalgaux se développent sur des estrans sableux. Depuis 2007, les survols aériens du CEVA confirment la prolifération importante et régulière de macroalgues opportunistes. La surface couverte cumulée (sur les trois inventaires annuels) par les ulves sur les plages s'élève à 64 ha en 2008 et à 65 ha en 2009. Le second paramètre de moindre qualité est le paramètre « Phytoplancton », suivi au large de la pointe de la Jument (Trégunc). Comme sur l'ensemble de la façade Sud de la Bretagne, cette masse d'eau est sous l'influence d'épisodes d'efflorescences algales toxiques (Dinophysis et Pseudonitzschia) pouvant entraîner des fermetures temporaires des zones conchylicoles. Les blooms sont assez fréquents dans cette masse d'eau mais permettent néanmoins de proposer, à dire d'expert, un classement en bon état pour le phytoplancton. Cette évaluation est confirmée par l'analyse des images satellites ;
- ▶ **Masse d'eau côtière « Concarneau large »** : le paramètre déclassant est l'indicateur « Macroalgues / Maërl ». Le Maërl est suivi au Nord de l'archipel des Glénan et à l'Ouest de la pointe de Trévignon (Trégunc). Dans l'attente de la définition de l'indicateur DCE, le maërl est classé en bon état, à dire d'expert. Ce résultat est à prendre avec précaution, en effet, le suivi s'effectue sur deux stations, l'une où les bancs de maërils semblent être en très bon état (Trévignon) et l'autre où ils semblent être en état bon à moyen (Glénan). Sur les Glénan, l'extraction (64 000 tonnes en 1968, 120 000 tonnes en 1987) a fait disparaître peu à peu le banc mais les mesures de gestion récentes (baisse sensible puis arrêt total des prélèvements en 2011) ont déjà permis de faire revenir le maërl vivant dans la partie occidentale du banc, dont le taux de recouvrement est estimé à 80-100 %. Sur Trévignon, le banc de maërl est d'un intérêt patrimonial évident, du fait de sa forme en terrasse et de sa structure (forte hétérogénéité sédimentaire), de la taille exceptionnelle des brins de maërl et de la richesse de la faune associée (Grall et Hily, 2002). Les blooms de macroalgues observés dans ce secteur appartiennent au type "marée verte d'arrachage" pour lequel les grilles de qualité développées ne sont pas adaptées. Les données acquises montrent que la prolifération des algues vertes est très faible dans ce secteur (contrairement à la masse d'eau mitoyenne FRGC28 baie de Concarneau). C'est pourquoi cette masse d'eau est classée, à dire d'expert, en très bon état pour les blooms d'opportunistes ;

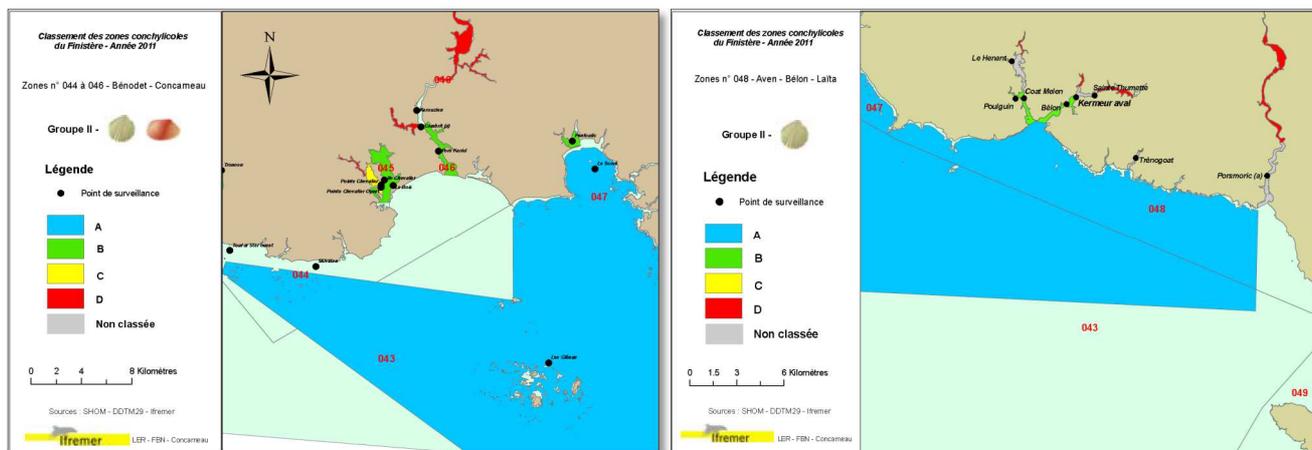
- ▶ **Masse d'eau de transition « Rivière de Pont l'Abbé »** : le paramètre déclassant est l'indicateur « Macroalgues / Algues proliférantes ». La qualité est déterminée « moyenne » sur dire d'expert pour les algues proliférantes et sur la base du suivi aérien de l'ensemble du linéaire côtier, car le travail sur la méthodologie de calcul de l'indicateur est actuellement en cours pour les eaux de transition. Les survols réalisés par le CEVA depuis 2007 confirment les proliférations importantes sur ce secteur. La surface maximale couverte par les ulves et autres algues vertes est de 186 ha en 2008 et de 94 ha en 2009, ces valeurs font partie des plus élevées enregistrées sur les vasières du littoral Loire-Bretagne ;
- ▶ **Masse d'eau de transition « Odet »** : le paramètre déclassant est l'indicateur « Macroalgues / Algues proliférantes ». La qualité est déterminée « bonne » sur dire d'expert pour les algues proliférantes et sur la base du suivi aérien de l'ensemble du linéaire côtier. Les survols réalisés par le CEVA depuis 2007 confirment la faible présence d'algues opportunistes dans ce secteur. La surface couverte (cumul sur les trois survols par année) est comprise entre 0 et 20 ha. La surface maximale couverte par les ulves et autres algues vertes est de 15 ha en 2008 et de 13 ha en 2009. Cette masse d'eau de transition fait partie de celles qui sont les moins touchées par les algues proliférantes ;
- ▶ **Masse d'eau de transition « Aven »** : les paramètres déclassants sont les indicateurs « Phytoplancton » et « Macroalgues / Algues proliférantes ». Pour le phytoplancton, dans l'attente d'un nombre de données suffisant pour proposer un classement fiable basé sur l'indicateur DCE, cette masse d'eau a été classée en bon état à dire d'expert. La qualité est déterminée « bonne » sur dire d'expert pour les algues proliférantes et sur la base du suivi aérien de l'ensemble du linéaire côtier. Les survols réalisés par le CEVA depuis 2007 confirment la faible présence d'algues opportunistes dans ce secteur. Elles semblent absentes en 2007 et 2008 et la surface maximale couverte (cumul sur les trois survols par année) est de 13 ha en 2009. Cette masse d'eau de transition fait partie de celles qui sont le moins touchées par les algues proliférantes ;
- ▶ **Masse d'eau de transition « Belon »** : le paramètre déclassant est l'indicateur « Macroalgues / Algues proliférantes ». La qualité est déterminée « bonne » sur dire d'expert pour les algues proliférantes et sur la base du suivi aérien de l'ensemble du linéaire côtier. Les survols réalisés par le CEVA depuis 2007 confirment la faible présence d'algues opportunistes dans ce secteur. Chaque année, le cumul observé au cours des trois survols est inférieur à 10 ha. Cette masse d'eau de transition fait partie de celles qui sont les moins touchées par les algues proliférantes.

## 2.2.3 RESULTATS DES SUIVIS LITTORAUX PAR PARAMETRE

### 2.2.3.1 Bactériologie

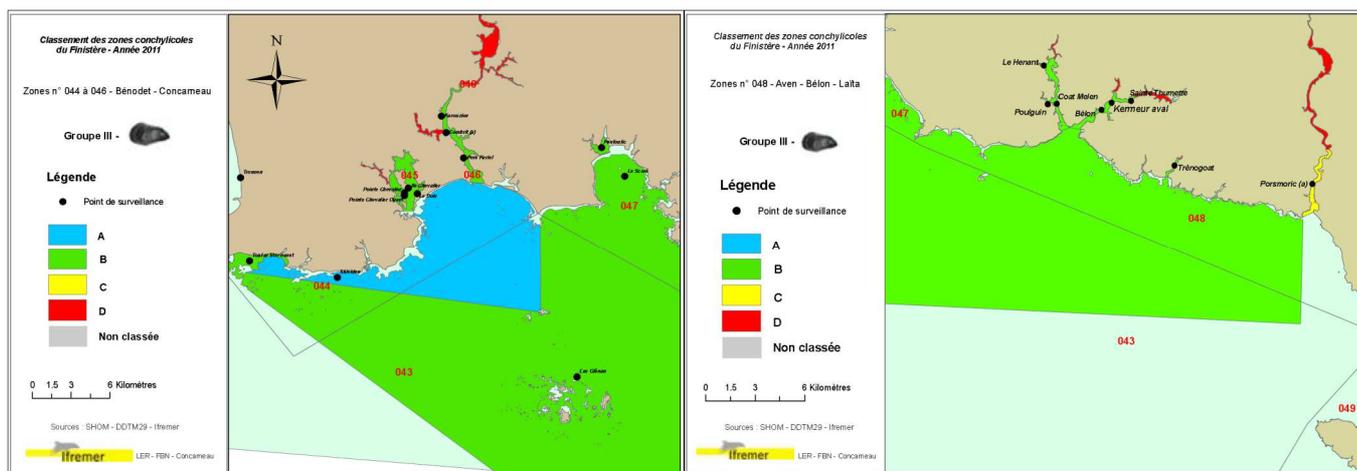
Les germes tests de contaminations fécales sont les coliformes fécaux et les streptocoques fécaux. Le genre *Escherichia coli* constitue la plus grande partie des coliformes fécaux. Ces bactéries proviennent principalement de la flore intestinale de l'homme et des animaux et peuvent provoquer, en cas d'ingestion en grande quantité, des problèmes de diarrhées ou de gastro-entérites. Leur concentration dans les coquillages filtreurs représente à ce niveau une source de risque, tant pour l'homme que certaines populations animales, l'avifaune en particulier. Le temps de survie de ces micro-organismes dans les eaux est de 2-3 jours.

Les analyses ci-après s'appuient sur le rapport de surveillance littorale 2011 de l'Ifremer, le rapport du réseau estuaires de la DREAL (2012), le rapport de suivi de la qualité des eaux 2012 de la Communauté de Communes du Pays Fouesnantais (CCPF) ainsi que sur le bilan du réseau portuaire REPOM (CETMEF, 2010).



**Classement de salubrité 2011 des zones de production conchyicole (site Internet «Atlas des zones conchyicoles», 2012)**

Groupe 2 : bivalves fouisseurs (palourdes, coques, etc.)



**Fig.42. Classement de salubrité 2011 des zones de production conchyicole (Site Internet « Atlas des zones conchyicoles », 2012)**

Groupe 3 : bivalves non fouisseurs (huîtres, moules, etc.)



L'examen du classement de salubrité des zones de production conchyicoles et des résultats du réseau REMI laisse apparaître une contamination bactériologique d'abord concentrée dans les eaux de transition (estuaires et embouchures de cours d'eau comme les secteurs de la mer blanche et de Penfoulic à Fouesnant).

Les eaux du large sont relativement épargnées, du fait sans doute de l'éloignement des sources de contamination, des facteurs de dilution et de la durée de vie courte des microorganismes. Malgré un dépassement en août 2011, le point de suivi des Glénan ne montre en effet pas d'évolution significative du niveau de contamination ces dix dernières années.

Les zones estuariennes sont globalement plus fortement contaminées en amont qu'en aval. Les résultats 2011 du réseau REMI, 2008-2010 du réseau estuaires (DREAL) et 2004-2011 de la CCPF donnent les précisions suivantes :

- Côte de Penmarc'h au Guilvinec : la qualité est moyenne, sans pouvoir mettre en évidence une tendance évolutive, faute de données historiques ;
- Estuaire de la rivière de Pont-l'Abbé : si la qualité est médiocre à mauvaise en amont, elle est moyenne en aval, une amélioration se dessine sur les dix dernières années sur les coques, le manque de données historiques sur les huîtres ne permettant pas de statuer pour ces coquillages ;
- Estuaire de la rivière de l'Odet : la qualité est moyenne en aval avec une amélioration significative ces dix dernières années, mais elle reste très mauvaise sur les autres secteurs ;
- Mer blanche : les analyses de la CCPF montre une forte contamination récurrente de la zone ;
- Anse de Penfoulic et baie de la Forêt : la qualité est moyenne sur Penfoulic et bonne à moyenne selon le type de coquillages sur la baie de la Forêt, sans tendance évolutive significative ;
- Rivières de l'Aven et du Belon : la qualité est médiocre en amont et moyenne en aval, sans tendance évolutive significative.

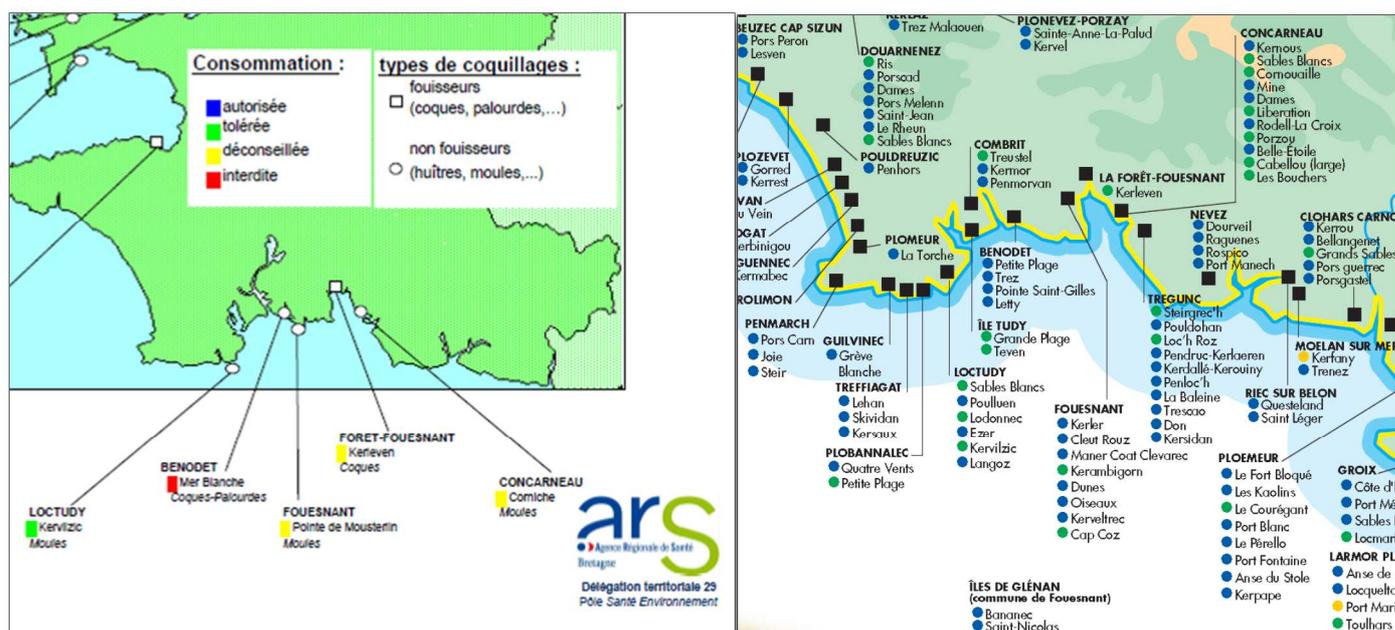


Fig.43. Classement de salubrité 2011 ARS des zones de pêche à pied de loisir et des eaux de baignade (Site Internet ARS, 2012)

A	Bonne
C	Momentanément polluée
B	Moyenne
D	Mauvaise

Les suivis ARS 2011 des zones de pêche à pied de loisir confirment les niveaux de contamination observés en mer blanche et baie de la Forêt. Ils mettent de plus en évidence d'autres points noirs côtiers, comme la pointe de Moustierlin (Fouesnant) ou la Corniche de Concarneau, à mettre sans doute en relation avec la présence d'exutoires naturels ou artificiels (émissaires de rejet d'eaux usées traitées ou pluviales, etc.).

Les suivis ARS des zones de baignade montrent que sur les 60 plages du secteur d'étude (de Penmarc'h à Névez), 18 présentent en 2011 une qualité moyenne des eaux de baignade.

Enfin, l'analyse des suivis menés entre 1997 et 2006 sur les eaux portuaires (bilan REPOM, CETMEF, 2010) montre des niveaux de contamination bactériologique plutôt moyens selon les ports, mais significatifs.

### 2.2.3.2 Nutriments

#### ► Nitrates :

Les nitrates ( $\text{NO}_3^{2-}$ ) constituent l'un des éléments nutritifs majeurs des végétaux. Même s'ils peuvent être naturellement présents dans la nature, aujourd'hui leur présence dans les cours d'eau est liée aux activités humaines : activités agricoles mais aussi rejets d'eaux usées domestiques et parfois industrielles. Trop de nutriments dans les cours d'eau et les eaux côtières peuvent provoquer une prolifération d'algues : c'est le phénomène d'eutrophisation. Les nitrites ( $\text{NO}_2^-$ ) et l'ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) constituent deux stades intermédiaires du cycle de l'azote. La minéralisation de l'azote organique conduit à la formation d'ammonium qui est ensuite oxydé en nitrites, lesquelles sont rapidement oxydées en nitrates par les bactéries du sol et de l'eau.

Une présence importante d'azote peut révéler une pollution d'origine domestique ou agricole. L'ammonium peut avoir un effet toxique sur la faune aquatique. Les nitrites, du fait de leur situation intermédiaire, ne sont généralement présents que furtivement et sont rapidement oxydés en nitrates. La toxicité chronique des nitrites à faibles doses, en particulier sur la vie piscicole, est cependant prouvée. Les nitrates n'ont pas d'effet direct sur la vie aquatique. Ils sont par contre un facteur favorisant les marées vertes dans les eaux littorales et s'avèrent impactant à fortes concentrations pour l'alimentation en eau potable.

Très peu de données sont disponibles sur le suivi des concentrations en matières azotées dans les eaux marines côtières. Ces paramètres sont essentiellement suivis dans les eaux de surface continentales. Le rapport de surveillance littorale 2011 de l'Ifremer, le rapport du réseau estuaires de la DREAL (2012), le rapport de suivi de la qualité des eaux 2012 de la CCPF et le bilan du réseau portuaire REPOM (CETMEF, 2010) fournissent cependant quelques informations.

Le suivi des teneurs en azote par l'Ifremer au point Concarneau large mets en évidence des concentrations en nitrates et nitrites variables, non seulement d'une année sur l'autre mais également mensuellement, en lien avec les conditions climatiques et la production primaire. Les valeurs maximales se situent autour de 30 à 40 micromoles/l entre janvier et mars.

Les eaux estuariennes sont caractérisées par les valeurs suivantes sur la période 2008-2010, selon le réseau de la DREAL :

**Rivière de Pont-l'Abbé** : nitrites : moyenne à 0,02mg/l, nitrates : moyenne à 2,31 mg/l, oxygénation et teneurs en ammoniacque très bonnes, absence d'effets toxiques de l'ammoniacque tant en hiver qu'en été, les concentrations restent inférieures à 0.05 mg/l ;

- **Rivière de l'Odet** : nitrites : moyenne à 0,03mg/l, nitrates : moyenne à 12,6 mg/l, très bonne oxygénation en été mais quelques sous saturations en hiver (pollution organique), très bonne qualité des teneurs en ammoniacque (amélioration par rapport à la période précédemment étudiée), absence d'effets toxiques de l'ammoniacque tant en hiver qu'en été, les concentrations restent inférieures à 0.05 mg/l ;
- **Rivière de l'Aven** : nitrites : moyenne à 0,04mg/l, nitrates : moyenne à 16,6 mg/l, bonne qualité de l'oxygène et très bonnes teneurs en ammoniacque, absence d'effets toxiques de l'ammoniacque tant en hiver qu'en été, les concentrations restent inférieures à 0.05 mg/l ;
- **Rivière du Belon** : nitrites : moyenne à 0,03mg/l, nitrates : moyenne à 4,22 mg/l, bonne oxygénation de l'estuaire et bonnes teneurs en ammoniacque malgré quelques sous saturations, absence d'effets toxiques de l'ammoniacque tant en hiver qu'en été, les concentrations restent inférieures à 0.05 mg/l

Les résultats 2011 des stations de suivi CCPF de la mer blanche sont variables comme les années précédentes, avec des teneurs en nitrates comprises entre 22 et 25 mg/l.

Enfin, l'analyse des suivis menés entre 1997 et 2006 sur les eaux portuaires mets en évidence des concentrations moyennes en ammonium de 0,2 à 0,3 mg/l et maximales de 0,2 à 1,2 mg/l selon les ports. Pour les nitrates, ces valeurs sont de 0,5 à 12 mg/l en moyenne et de 5 à 23 mg/l au maximum selon les ports.

#### ► Phosphates

La présence de phosphates peut être d'origine naturelle (décomposition de la matière vivante, lessivage des minéraux), mais aujourd'hui leur origine est essentiellement imputable aux activités humaines de l'ensemble du bassin versant. Les apports sont multiples : produits de nettoyage et de lessivage, industries agroalimentaires, déjections animales et fertilisants (écoulements directs et lessivage des sols lors des pluies), émissions directes de phosphore dans le milieu par les piscicultures (la majeure partie du phosphore contenue dans les aliments n'est pas assimilée par les poissons). Le phosphore n'est pas directement un élément toxique pour la faune aquatique. Il constitue l'un des paramètres nutritifs majeurs de la croissance des végétaux et constitue souvent le paramètre nutritif limitant de l'eutrophisation.

Très peu de données sont disponibles sur le suivi des concentrations en nutriments dans les eaux marines côtières. Ces paramètres sont essentiellement suivis dans les eaux de surface continentales. Le rapport du réseau estuaires de la DREAL (2012), le rapport de suivi de la qualité des eaux 2012 de la CCPF (mer blanche) et le bilan du réseau portuaire REPOM (CETMEF, 2010) fournissent cependant quelques informations.

Concernant les installations portuaires, l'analyse des suivis menés entre 1997 et 2006 mets en évidence des concentrations moyennes en phosphates de 0,1 à 0,25 mg/l et maximales de 0,1 à 3,7 mg/l (Guilvinec) selon les ports.

Le suivi des eaux estuariennes sur la période 2008-2010 donne les résultats suivants :

- **Rivière de Pont-l'Abbé** : phosphates (PO<sub>4</sub>) : moyenne à 0,05 mg/l ;

- **Rivière de l'Odet** : phosphates (PO4) : moyenne à 0,09 mg/l ;
- **Rivière de l'Aven** : phosphates (PO4) : moyenne à 0,06 mg/l ;
- **Rivière du Belon** : phosphates (PO4) : moyenne à 0,06 mg/l.

Enfin, les résultats 2011 des stations de suivi de la mer blanche ont présenté des concentrations en orthophosphates entre moins de 0,05 mg/l (seuil de détection du laboratoire) et 0,44 mg/l. Des dépassements du seuil de bon état écologique (0.2 mg/l) sont régulièrement observés en phosphore total.

### 2.2.3.3 Marées vertes

Les proliférations végétales correspondent à une eutrophisation des milieux, c'est-à-dire à un enrichissement excessif en nutriments, principalement azote et phosphore, qui entraîne un développement important de certaines espèces végétales. Le phénomène se traduit entre autres par une forte diminution de l'oxygène, liée à la dégradation de ces végétaux et une augmentation des produits de la dégradation de cette matière organique (ammoniaque, etc.).

En zone côtière, les proliférations végétales correspondent au phénomène des marées vertes. Ce sont principalement les flux de nitrates et phosphore des différents cours d'eau ainsi que la géomorphologie (trait de côte, bathymétrie) et la courantologie côtières qui déterminent l'occurrence du phénomène.

Les proliférations végétales d'algues vertes sont suivies principalement par le Centre d'Etude et Valorisation des Algues (CEVA).

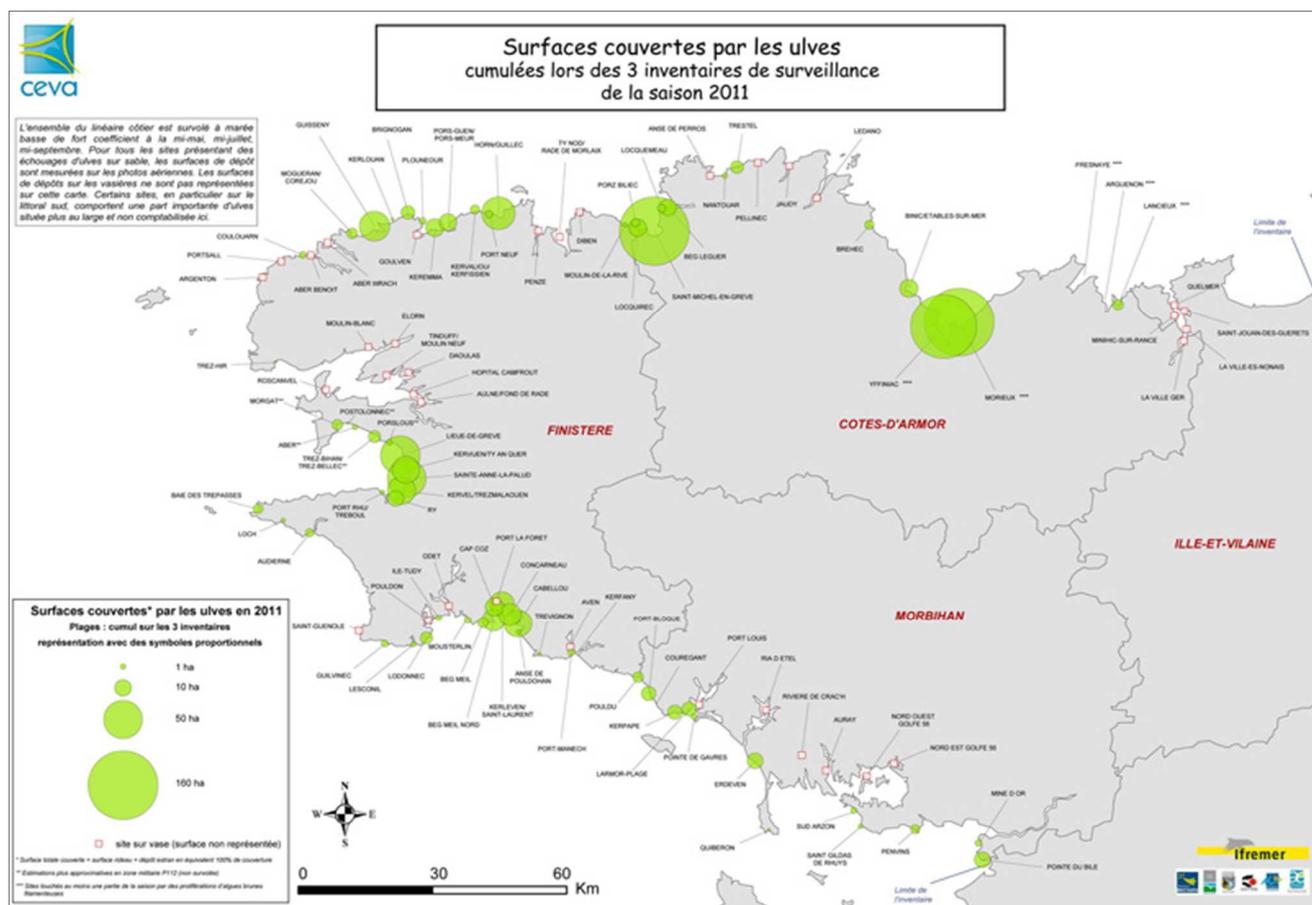
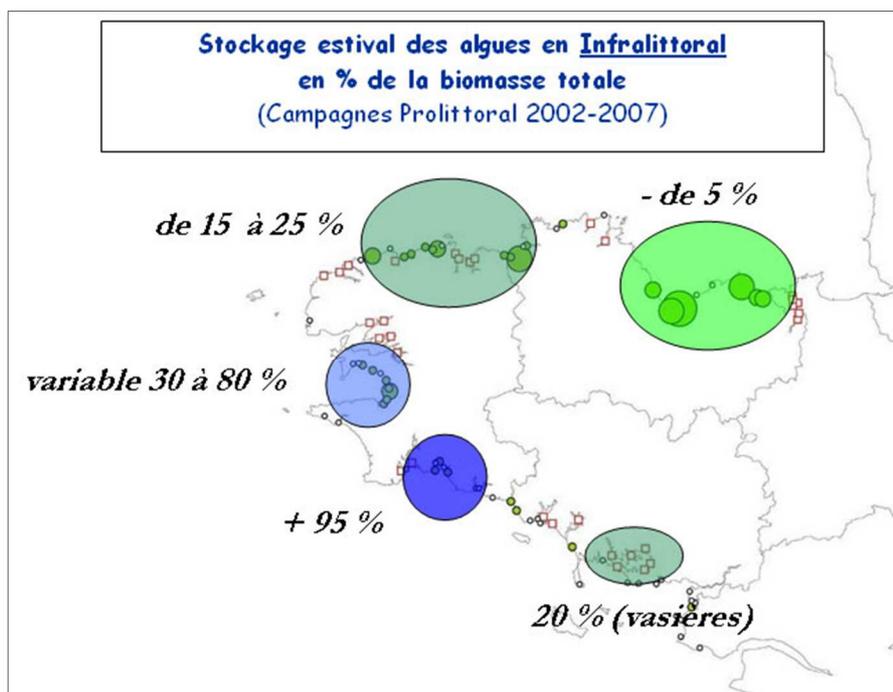


Fig.44. Surfaces 2011 cumulées sur les plages (CEVA)



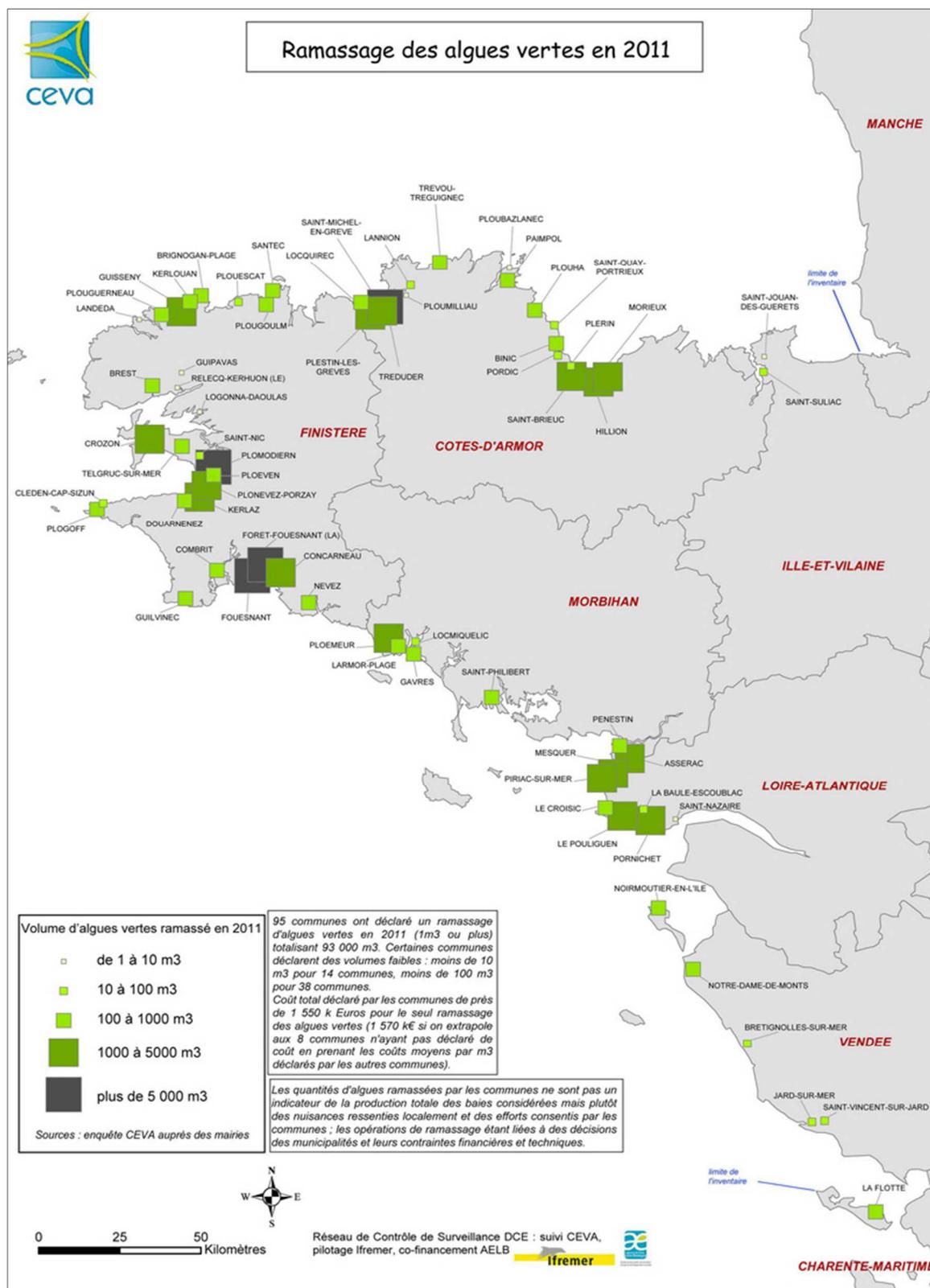
**Fig.45. Surfaces 2011 cumulées sur les vasières (CEVA)**

Sur le secteur d'étude, les plages de Fouesnant, la Forêt Fouesnant et Concarneau sont les plus touchées du Finistère Sud. Les vasières de la rivière de Pont l'Abbé ont également été affectées par des dépôts importants d'algues vertes en 2011.



**Fig.46. Pourcentage de la biomasse totale d'algues, en stockage estival dans l'infralittoral (CEVA)**

Outre les biomasses déposées sur l'estran ou en suspension en rideau, les biomasses plus diffuses dans l'infralittoral sont également évaluées par plongées (transects réguliers). Ces mesures permettent de caractériser les sites par leur maximum de biomasse totale et par le pourcentage de leur biomasse qui se trouve stocké en infralittoral (non perçue à marée basse sur les estrans). **Sur la période 2002-2007, la biomasse présente dans l'infralittoral de la baie de Concarneau représentait 95 % de la biomasse totale.**



**Fig.47. Volumes 2011 ramassés sur les plages (CEVA)**

Les quantités d'algues ramassées par commune ne sont pas un indicateur de la production totale des baies considérées mais plutôt des nuisances ressenties localement et des efforts consentis par les communes, les opérations de ramassage étant liées à des décisions des municipalités et leurs contraintes financières ou techniques. En 2011, ce sont 14380 m<sup>3</sup> d'algues vertes qui ont été ramassées à Fouesnant, 4980 m<sup>3</sup> à La Forêt-Fouesnant (au 30/10/11), 2 387 m<sup>3</sup> à Concarneau, 106 m<sup>3</sup> à Combrit et 337 m<sup>3</sup> au Guilvinec.

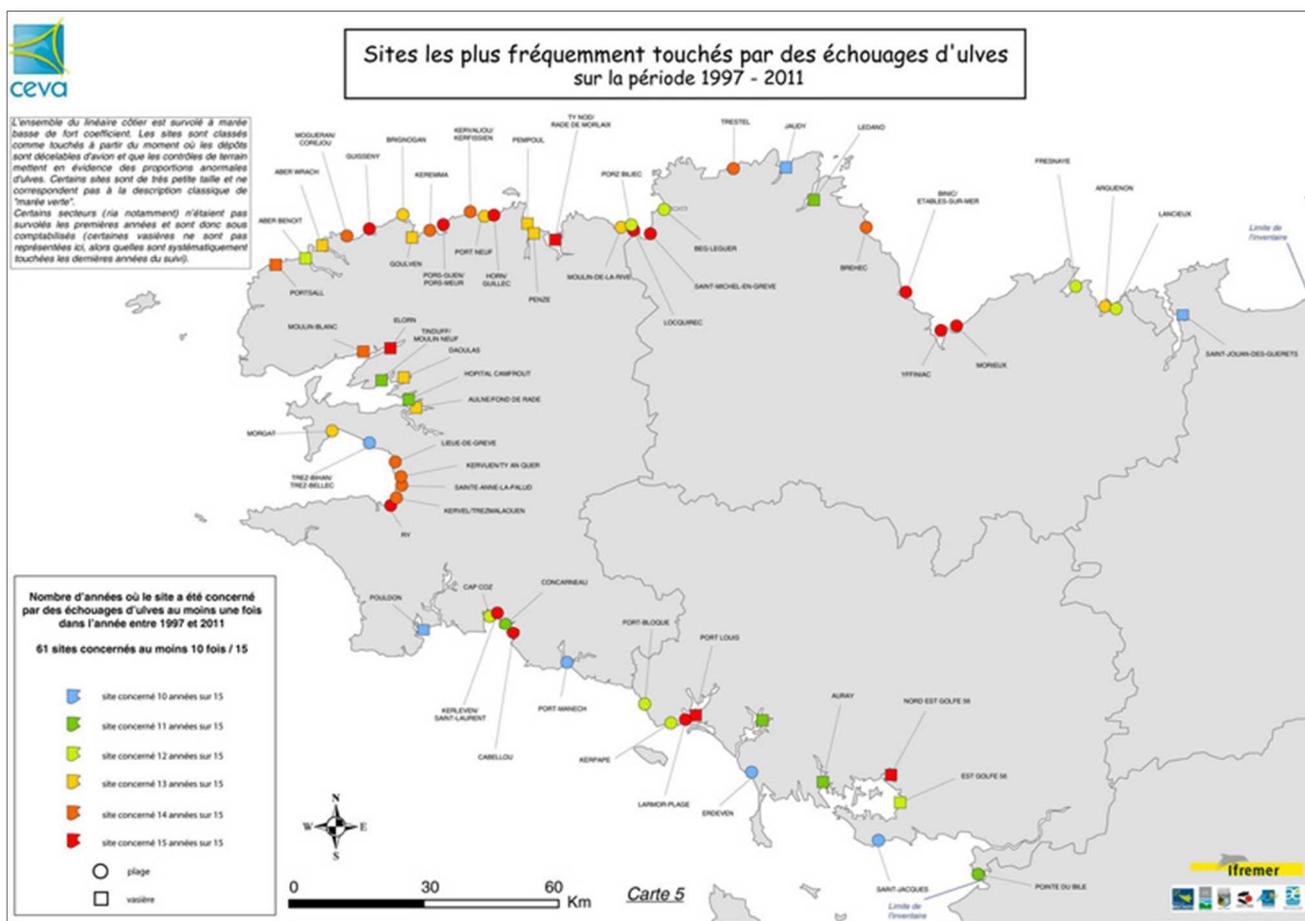


Fig.48. Fréquence d'occurrence de marée verte en années, sur 1997-2011 (CEVA)

Enfin, entre 1997 et 2011, les sites de Kerleven / Saint Laurent (Forêt-Fouesnant) et du Cabellou (Concarneau) ont été concernés 15 années sur 15 par des échouages d'ulves au moins une fois dans l'année. Le chiffre est de 12 années sur 15 pour la plage de Cap Coz, de 11 sur 15 pour les autres plages de Concarneau, de 10 sur 15 pour les rivières de Pont l'Abbé et de l'Aven-Belon.

#### 2.2.3.4 Efflorescences phycotoxiques

Les résultats du suivi des efflorescences de phytoplancton toxique dans les coquillages et l'eau, par le réseau REPHY de l'Ifremer, sont présentés ci-après.

Outre le suivi des flores phytoplanctoniques totales et indicatrices, face aux risques pour la santé humaine, l'Ifremer suit des toxines lipophiles incluant les diarrhéiques ou DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning), des toxines paralysantes ou PSP (Paralytic Shellfish Poisoning), des toxines amnésiantes ou ASP (Amnesic Shellfish Poisoning).

##### ► Dinophysis (DSP)

L'Ouest et le Sud du Finistère ont été les plus touchés par Dinophysis. Les premières cellules ont été observées en janvier dans la baie de Concarneau (200 cell/L). Les premières contaminations, sous le demi-seuil, ont été détectées début mai sur les moules de filières du Scoré, en baie de Concarneau. Il faut noter que ces moules sont immergées ce qui signifie qu'elles filtrent l'eau en permanence. Deux semaines plus tard, les moules des filières de Skividen passaient le seuil sanitaire à leur tour. Les palourdes roses des

Glénan présentait quant à elles, de faibles contaminations. Elles sont toutes repassées sous le seuil fin juin ce qui correspond à la fin de la période à risque. Dinophysis a été recensé en septembre et en octobre, sans pour autant se traduire par une présence importante de toxines lipophiles dans la chair des coquillages.

▶ Alexandrium (ASP)

Des algues du genre Alexandrium ont été recensées sur toute la côte finistérienne, avec plus ou moins d'abondance. On peut remarquer que conformément aux années précédentes, Alexandrium est resté omniprésent au large de Concarneau toute l'année (entre 100 et 2000 cell/L).

▶ Pseudo-nitzschia (PSP)

De façon générale, et comme les années passées, Pseudo-nitzschia a été beaucoup plus présent dans le Sud du département. La Baie de Concarneau est la zone la plus touchée, avec une efflorescence comptant presque 500 000 cell/L. Les coquilles Saint Jacques sont restées contaminées jusqu'à la fin de la pêche de la saison 2010/2011 (75 mg/kg en avril) et l'étaient encore pour la saison 2011/2012 (66 mg/kg en novembre). Les gisements n'ont pas été exploités cette année. Les palourdes roses sont restées épargnées par ces contaminations.

### 2.2.3.5 Contaminants chimiques

Les contaminants chimiques regroupent une multitude de composés :

- Les micropolluants organiques : Cette famille regroupe d'abord les hydrocarbures dont les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui sont des composés organiques d'origine naturelle (feux de forêt, etc.) ou anthropique (combustion du charbon, du pétrole, ordures ménagères, carburants, etc.), formés principalement par combustion incomplète de matière organique. Les pesticides et certains biocides quant à eux proviennent des activités agricoles, des collectivités, des particuliers et autres utilisateurs (SNCF, Etat, golfs, etc.). Enfin il existe une multitude d'autres substances organiques de synthèse (solvants chlorés, agents diélectriques (Pylène ou PCB), phtalates, détergents, colorants, etc.) dont les plus préoccupantes pour l'environnement sont les substances organochlorées ;
- Les micropolluants minéraux, principalement les métaux lourds, proviennent de certaines activités industrielles et de l'activité domestique (industrie chimique, accumulateurs, piles, batteries, amalgame dentaire, peintures, engrais chimique, etc.). Cette famille regroupe aussi certains biocides et pesticides (TBT, sulfate de cuivre, etc.).

L'origine possible de ces contaminants chimiques ainsi que leurs conséquences sur le milieu marin sont précisées sur le site Ifremer environnement, rubrique « Surveillance / contaminants chimiques ». Les effets de ces composés sur le milieu aquatique sont encore globalement mal connus mais leur toxicité aigue ou chronique est aujourd'hui avérée, souvent à de très faibles concentrations.

Les résultats du suivi des contaminants chimiques en eaux côtières et de transition sont issus du rapport de surveillance littorale 2011 de l'Ifremer (réseau ROCCH) ainsi que le rapport sur le bilan du réseau portuaire REPOM (CETMEF, 2010).

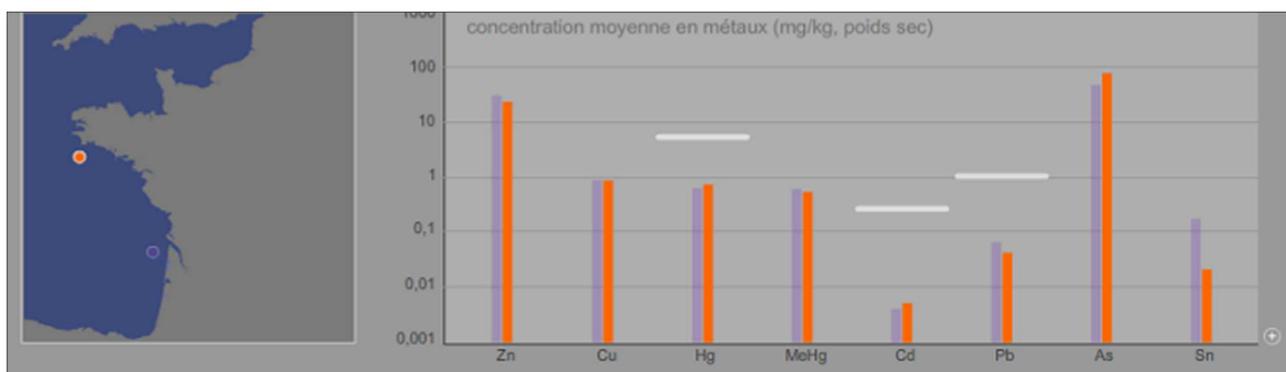
Jusqu'en 2007, le réseau Ifremer ROCCH, dénommé alors RNO, mesurait les métaux lourds, les hydrocarbures polyaromatiques, les PCB, le lindane et les résidus de DDT dans les coquillages. Depuis, ces mesures sont pilotées directement par l'Agence de l'eau pour la mise en œuvre de la DCE. Elles sont réalisées dans la colonne d'eau et le sédiment et les résultats déterminent l'état chimique DCE des masses d'eau. L'Ifremer ne mesure plus que le cadmium, le plomb et le mercure, dans le cadre du suivi sanitaire des eaux conchylicoles (planche QE 15 et 16).

Les résultats du suivi RNO à la pointe de Moustierlin (bulletin Ifremer 2008) mettent en évidence des médianes de concentration sur la période 2006-2008 supérieures aux médianes nationales sur 4 paramètres : le mercure, le zinc, le lindane et l'argent. Le bulletin de surveillance Ifremer 2011 montre que les teneurs en plomb et mercure observées à la pointe de Moustierlin sont parmi les plus élevées en Bretagne, mais restent toutefois relativement éloignées des normes réglementaires (respectivement 7,5 et 2,5 mg/ kg de poids sec).

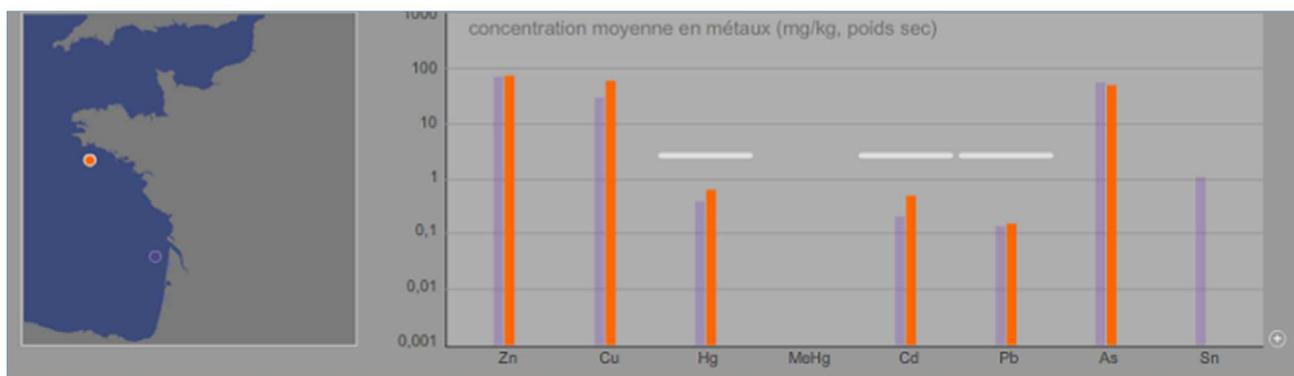
Sur la rivière du Belon, le bulletin Ifremer 2008 précise que les médianes de concentration sur la période 2006-2008 sont supérieures aux médianes nationales sur 3 paramètres : CB153 (PCB), le lindane et Fluoranthène. Le bulletin Ifremer 2011 ajoute que si les teneurs en Cadmium avaient amorcé une diminution au début de la période de surveillance, elles sont depuis stables. Les teneurs en plomb et mercure ne montrent pas d'évolution significative.

Globalement, l'Ifremer note que l'analyse des séries temporelles ne montre pas de tendances significatives des éléments traces métalliques dans les eaux littorales du Finistère.

Une étude menée par l'Ifremer dans les années 80 sur la bioaccumulation de contaminants chimiques dans les produits de la pêche fournit les résultats suivants, pour deux espèces, la baudroie et la langoustine, issues d'un site de suivi au large de Penmarc'h (les barres horizontales blanches figurent les normes réglementaires pour le paramètre considéré).



**Fig.49. Bioaccumulation de contaminants chimiques dans la baudroie**  
(Echantillon : 25 individus, site Ifremer environnement, 2007)



**Fig.50. Bioaccumulation de contaminants chimiques dans la langoustine (Echantillon : 25 individus, site Ifremer environnement, 2007)**

Le suivi de la contamination chimique des sédiments portuaires depuis 1997 fournit les résultats ci-après (CETMEF, 2010). Les valeurs annuelles les plus fréquemment rencontrées sur la période ont été retenues en guise de synthèse. Dans l'étude, le port de Loctudy est divisé en un port de pêche et un de plaisance. La valeur retenue ici est la moins bonne.

Impact du dragage ou du clapage	Valeur < N1 : impact neutre ou négligeable			N1 < valeur < N2 : impact potentiel, investigations complémentaires parfois nécessaires			Valeur > N2 : impact probable, investigations complémentaires nécessaires			
	Niveau N1 (mg/kg)	Niveau N2 (mg/kg)	Saint Guénolé	Le Guilvinec	Loctudy	Sainte Marine	Bénodet	Beg Meil	Port-la-Forêt	Concarneau
Arsenic	25	50								
Cadmium	1,2	2,4								
Chrome	90	180								
Cuivre	46	90								
Mercurure	0,4	0,8								
Nickel	37	74								
Plomb	100	200								
Zinc	276	552								
PCB 28	0,025	0,05								
PCB 52	0,025	0,05								
PCB 101	0,05	0,1								
PCB 118	0,025	0,05								
PCB 138	0,05	0,1								
PCB 153	0,05	0,1								
PCB 180	0,025	0,05								
TBT	0,1	0,4								
Benzo (a) pyrène	0,2	1								
Benzo (b) fluoranthène	0,3	3								
Benzo (ghi) perylène	0,2	1								
Benzo (k) fluoranthène	0,2	2								
Fluoranthène	0,4	5								
Indeno(123cd)pyrène	0,2	1								

**Fig.51. Suivi de la contamination chimique des sédiments portuaires depuis 1997**

## 2.2.4 SYNTHÈSE SUR LA QUALITÉ DES EAUX MARINES

### 2.2.4.1 Portée et limite des réseaux de suivis

Le premier point à considérer réside dans le fait que **l'évaluation DCE 2009 est largement incomplète**. Les niveaux **de confiance associés sont souvent faibles à moyen**, du fait de l'insuffisance de déploiement du réseau DCE à l'époque, du manque de définition d'un certain nombre d'indicateurs, de l'absence de données historiques ou conformes aux protocoles DCE pour certains paramètres, etc. Ce constat est particulièrement vrai pour les états chimiques en général et l'état global des masses d'eaux côtières et de transition en particulier. Ces insuffisances ont été depuis en partie palliées et l'évaluation 2013 devrait fournir une meilleure caractérisation de la qualité des eaux. Le site Internet Ifremer environnement fournit d'ores et déjà les dernières informations à jour pour les eaux côtières et de transition.

Ensuite, compte tenu des caractéristiques du suivi DCE, nombre et localisation des stations, paramètres et fréquences de suivi, etc., **les résultats DCE ne traduisent qu'un état moyen des masses d'eau du site Natura 2000, intégrant l'ensemble des phénomènes biologiques et physicochimiques qui contribuent à l'atténuation des pollutions** : phénomènes de dilution, d'exportation, d'enfouissement, de dégradation, etc. A cette échelle, une mauvaise qualité de l'eau sur un paramètre donné traduit donc un déséquilibre que l'on peut qualifier de systémique, c'est-à-dire qu'il affecte à grande échelle le système considéré, en l'occurrence la masse d'eau. Mais **l'état écologique DCE des masses d'eau ne peut en aucun cas mettre en évidence une dégradation ponctuelle, très localisée, de la qualité des eaux à une échelle bien inférieure à la masse d'eau considérée, hormis au point de suivi du paramètre considéré**. Si l'on cherche à mettre en évidence un impact très localisé de la qualité de l'eau sur un habitat ou une espèce sensible, un examen à une échelle plus fine est donc nécessaire.

Ce constat est également valable pour les autres réseaux littoraux, qui visent essentiellement la protection des usages en zone littorale : baignade, pêche à pied et conchyliculture. Ces réseaux littoraux permettent tout au plus de discerner des secteurs contaminés, embouchure des grands cours d'eau, estuaires, marais et plages.

Il conviendrait donc à l'avenir de juger de l'opportunité d'opérer d'abord par une localisation des zones à enjeux de conservation, zones d'alimentation de l'avifaune Natura 2000, zones d'habitats particulièrement sensibles à la qualité de l'eau, etc. Sur ces zones, une analyse approfondie de la qualité de l'eau devrait être menée, d'abord par recensement et analyse des différentes sources de contamination : exutoires d'eaux pluviales, émissaires de rejet des stations d'épuration, exutoires naturels divers, installations portuaires, zones de mouillages et de carénage, etc. Parmi ces sources potentielles de contamination, un certain nombre font déjà l'objet de suivis, généralement par obligation réglementaire, et ne sont pas intégrés aux réseaux de suivi examinés dans le cadre de cet état initial. Il s'agit principalement des autocontrôles imposés aux rejets de multiples installations et / ou activités, parmi lesquelles on peut citer les Installations classées pour la protection de l'environnement, dont les stations d'épuration, les industries, etc. Il serait donc intéressant sur les zones à enjeux de conservation de recueillir les résultats de ces autocontrôles, puis de poursuivre au besoin la démarche par l'analyse des autres sources de contamination identifiées et non suivies.

### 2.2.4.2 *Enrichissement en nutriments et dysfonctionnements systémiques*

L'évaluation DCE permet de mettre en évidence **deux déséquilibres systémiques des masses d'eaux du site Natura 2000** : le phénomène des **marées vertes** et les **efflorescences de phytoplancton phycotoxique**.

Si les teneurs en nutriments mesurées dans les eaux de transition et les eaux côtières témoignent des facteurs de dilution, ces teneurs restent suffisantes pour déclencher chaque année des marées vertes. Ce phénomène correspond à une **eutrophisation du milieu**. Les causes certaines sont un enrichissement excessif des eaux côtières en nutriments provenant pour l'essentiel des bassins versants, azote et phosphore principalement (voir paragraphe 3.1.2.3).

Les impacts potentiels liés aux marées vertes sur les habitats et espèces Natura 2000 sont multiples et peuvent être importants. Les échouages sur les zones d'estran sableux ou vaseux peuvent être responsables directement ou indirectement d'une détérioration des habitats, par recouvrement puis étouffement des habitats ou diminution de l'activité photosynthétique des végétaux, production de gaz toxiques, pollutions aux hydrocarbures et déstructuration et/ou prélèvement de l'habitat par les opérations mécaniques de ramassage. L'avifaune peut être affectée sur ses zones d'alimentation, par diminution de l'accès aux ressources alimentaires ou par raréfaction de celles-ci. Mais les impacts en zone infralittorale sont également probablement très, voire bien plus importants et très mal appréhendés. Avec plus de 90 % de la biomasse produite d'algues vertes en baie de Concarneau se concentrant dans l'infralittoral, il est à prévoir des atteintes conséquentes aux habitats marins, au moins les plus sensibles, herbiers de zostères, bancs de maërl, champs de laminaires, etc., principalement par étouffement, anoxie, production de gaz toxiques liés à la putréfaction des algues vertes, puis finalement enrichissement organique des fonds marins, par sédimentation et enfouissement des produits de dégradation des algues vertes.

**Les marées vertes représentent aujourd'hui la première menace à grande échelle sur les habitats et espèces Natura 2000 du site, ce qui en fait une priorité d'intervention absolue en matière de reconquête de la qualité des eaux. Les leviers d'actions en la matière résident dans la réduction des flux en nutriments en provenance des bassins versants** (voir paragraphe 3.1.2.3).

La dynamique du phénomène **d'efflorescences de phytoplancton phycotoxique**, est encore méconnue et les causes ne sont pas encore clairement identifiées. Parmi les hypothèses émises, bien que peu d'études soient disponibles sur le sujet, le développement des efflorescences phytoplanctoniques toxiques pourrait également trouver pour partie son origine dans l'enrichissement des eaux côtières en nutriments. Cet enrichissement en nutriments entraînerait ainsi un déplacement de la flore phytoplanctonique estivale vers des espèces peu silicifiées (diatomées du genre *Pseudo-Nitzschia*) ou non-siliceuses (dont certains dinoflagellés toxiques), en raison du déséquilibre croissant des rapports Azote/Silice et Azote/Phosphore par les apports fluviaux. Ces rapports ont été notamment augmentés lors des dernières décennies par l'augmentation très forte des apports azotés sous forme de nitrates d'origine agricole (ruissellement sur les bassins versants où sont épandus lisiers et fertilisants minéraux). Sur la même période, les apports continentaux de silicium dissous restaient quasi-inchangés (lessivage naturel des roches silicatées). Les apports de phosphore d'origine urbaine augmentaient quant à eux, puis diminuaient grâce aux politiques de déphosphatation dans les stations d'épuration, d'adoption de lessives sans phosphate, etc. (voir paragraphe 3.1.2.3).

Les impacts de ces efflorescences concernent surtout les activités professionnelles de pêche et conchyliculture, victimes d'interdictions d'activité récurrentes du fait de la présence de ce phytoplancton toxique. Des impacts sur les habitats et espèces Natura 2000 ne sont aujourd'hui pas démontrés ni même suggérés. Le phénomène traduit cependant une modification de l'écosystème côtier d'ordre systémique, qu'il convient donc de suivre attentivement, du fait de la complexité de l'écosystème et des conséquences possibles à moyen ou long terme de ces déséquilibres dans les populations phytoplanctoniques, à la base de la chaîne alimentaire marine. **La encore, la réduction des flux en nutriments constitue donc une priorité absolue en matière de reconquête de la qualité des eaux.**

### 2.2.4.3 Contaminations bactériologiques

Au vu des réseaux et stations de suivi examinés, les contaminations bactériologiques concernent principalement les côtes, d'abord au niveau des exutoires naturels principaux que sont les estuaires des grandes rivières et certains systèmes lagunaires ou de marais côtiers comme la mer blanche et l'anse de Penfoulic, sur Bénodet et Fouesnant. Ces zones font toutes l'objet de contaminations bactériologiques plus ou moins importantes, chroniques ou ponctuelles, liées alors à des événements ou dysfonctionnements divers plus ou moins récurrents, sur les bassins versants principalement (voir paragraphe 3.1.2.3).

Ces contaminations bactériologiques peuvent affecter les habitats et espèces Natura 2000, en particulier l'avifaune via son alimentation, mais les études en la matière sont encore peu nombreuses. Les zones fonctionnelles d'alimentation de nombreuses espèces d'avifaune côtière et marine correspondent justement aux zones estuariennes, lagunaires ou de marais côtier identifiées. **Une réduction des contaminations bactériologiques sur certaines zones à enjeux de conservation (à déterminer, avifaune, habitats sensibles), se justifie au regard de la situation actuelle.**

### 2.2.4.4 Contaminations chimiques

Au vu des stations et réseaux de suivi examinés, globalement, la contamination chimique des eaux côtières du site Natura 2000 semble plutôt faible à modérée selon les secteurs et substances considérés. Ce constat est cependant à relativiser largement, du fait de l'insuffisance des suivis (nombre de stations, fréquences d'analyse, substances recherchées, données historiques) et de la pertinence des normes actuelles, établies en l'état des connaissances scientifiques, plutôt faibles, sur les impacts de ces contaminants. La contamination chimique des bassins versants (voir paragraphe 3.1.2.3) et eaux côtières, même si elle reste souvent en dessous des seuils réglementaires, est omniprésente et diffuse, à faibles doses et concerne un nombre important de substances dont bon nombre ne sont pas suivies régulièrement.

Les impacts des contaminants chimiques sur les habitats et espèces Natura 2000 sont, comme indiqué précédemment, très mal connus. Peu d'études existent en la matière, mais la toxicité aiguë ou chronique de multiples substances est d'ores et déjà avérée ou probable. La bioaccumulation de ces composés dans la chaîne alimentaire constitue un élément particulièrement préoccupant à moyen et long terme. **Une meilleure évaluation de l'étendue de ces contaminations chimiques et de leurs impacts sur les milieux naturels et espèces ainsi qu'une réduction autant que possible des rejets observés, s'avèrent indispensables.**

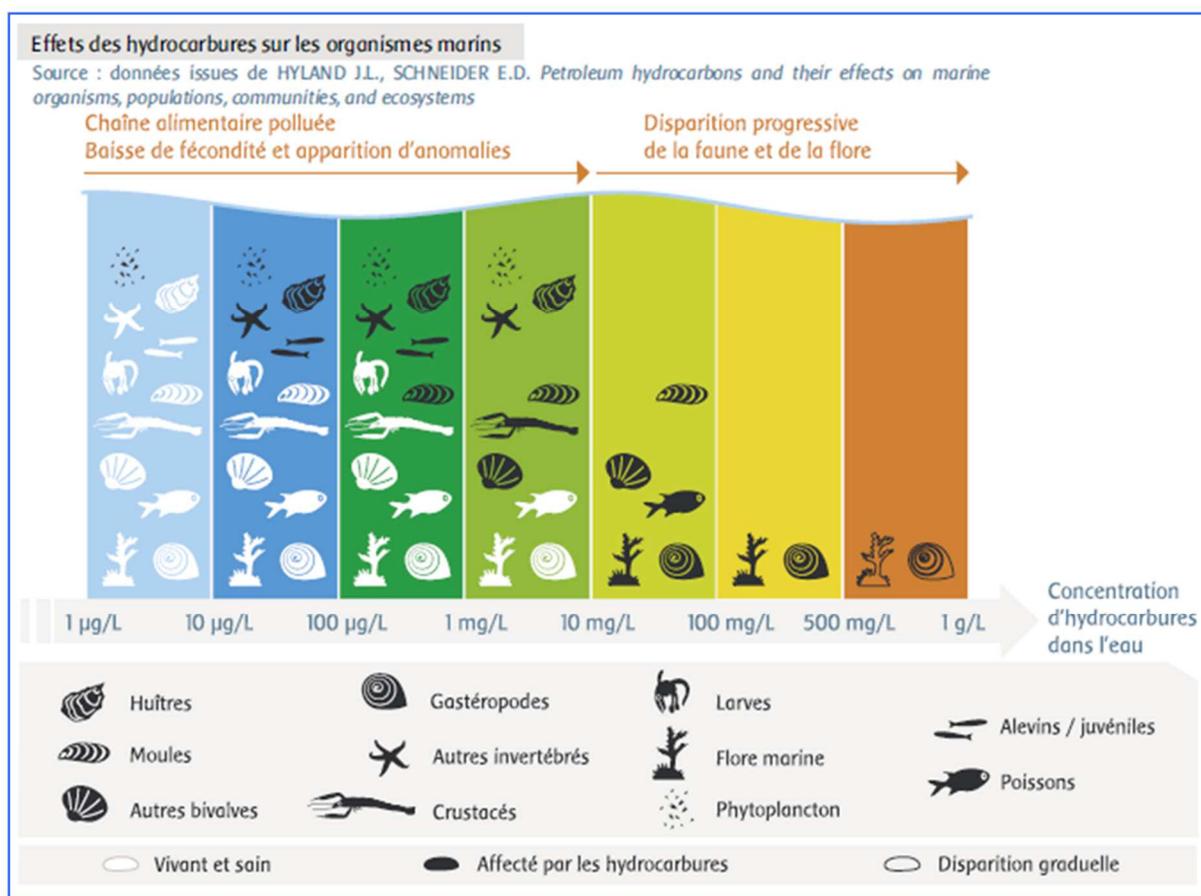


Fig.52. Effets des hydrocarbures sur les organismes marins

## 2.3 INVENTAIRES ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

### 2.3.1 ZNIEFF

#### 2.3.1.1 Définition

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des **secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation**. L'inventaire ZNIEFF est avant tout **un outil d'acquisition de connaissances**, mais si l'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique le permet, une ou plusieurs Zones Naturelles peuvent alors être proposées. On distingue 2 types de ZNIEFF :

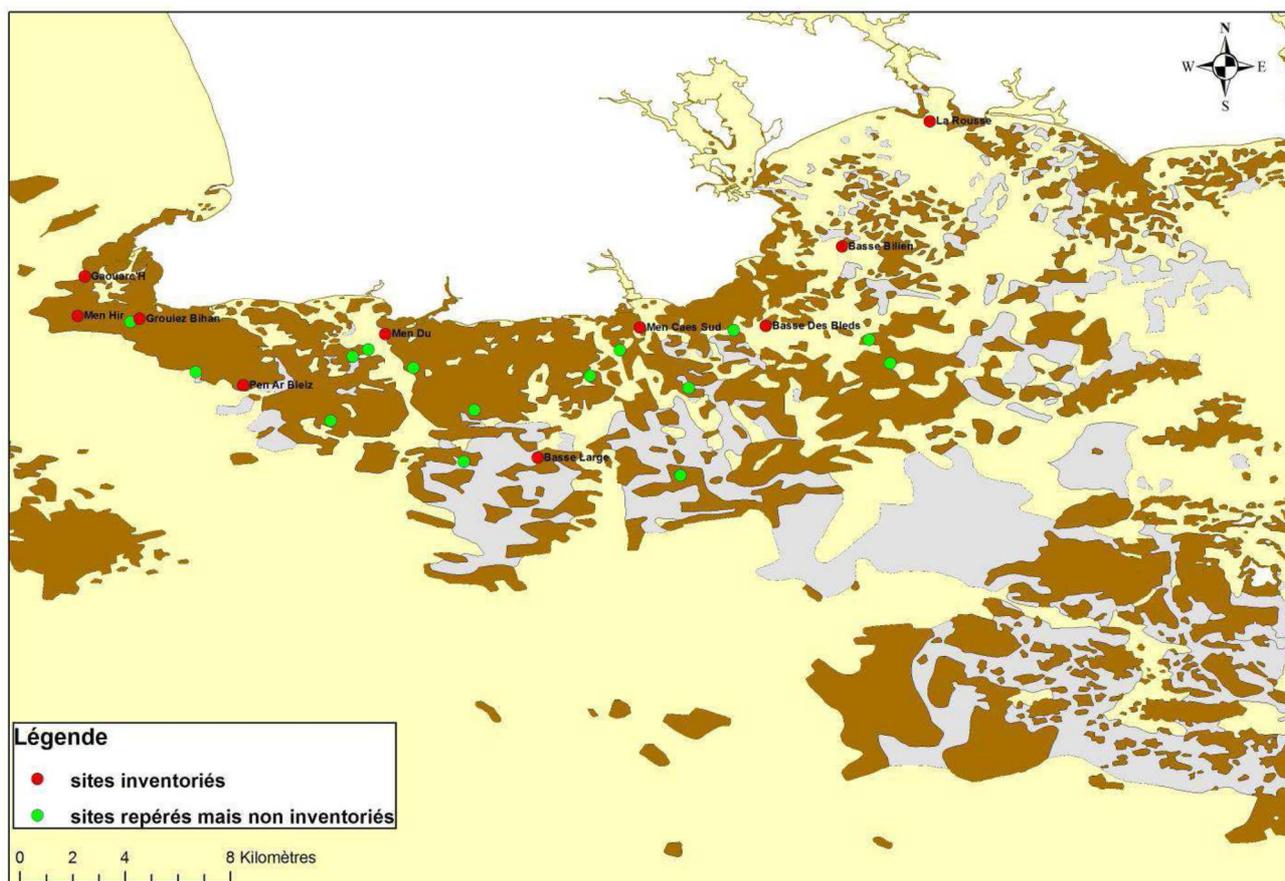
- ▶ **les ZNIEFF de type I** : ce sont les secteurs de **grand intérêt biologique ou écologique** : de superficie limitée en général, ils se caractérisent par la présence d'espèces déterminantes et de faciès ou biocénoses remarquables et caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- ▶ **les ZNIEFF de type II** : ce sont les grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Cet inventaire est devenu aujourd’hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d’aménagement du territoire (document d’urbanisme, création d’espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...).

### 2.3.1.2 Inventaire ZNIEFF sur le site des Roches de Penmarc’h

Entre le printemps 2010 et l’été 2011, un inventaire ZNIEFF-Mer de la faune et de la flore fixées des fonds subtidiaux rocheux du secteur des « Roches de Penmarc’h » a été réalisé par la station de biologie marine de Concarneau du Museum National d’Histoire Naturelle (MNHN), (Derrien-Courtel *et al.*, 2012)<sup>5</sup>.

Dix stations ont été retenues : Basse Gaouac’h, Men Hir, Grouiez Bihan, Ar Bleiz (les Etocs), Men Du (du Guilvinec), « Basse large » (nom donné à une basse non répertoriée sur les cartes du SHOM), Men Caes, Les Bleds, Basse Bilién, La Rousse et Basse Pérennès, ce dernier site ayant uniquement fait l’objet d’un repérage Znieff. La sélection s’est faite sur des critères permettant de refléter la biodiversité maximale qu’abrite ce secteur mais aussi afin de mettre en évidence les zones perturbées.



**Fig.53. Localisation des stations ZNIEFF repérées et inventoriées. Source : Derrien-Courtel *et al.*, 2012.**

Les sites retenus sont préférentiellement des têtes de roches proches de la surface descendant le plus profondément possible afin de présenter la plus grande dénivellation pour pouvoir relever un maximum de ceintures algales.

<sup>5</sup> Derrien-Courtel S, Le Gal, A, Catherine E., Derrien R. et Decaris FX (2012) Inventaire ZNIEFF-Mer faunistique et floristique des fonds subtidiaux rocheux des Roches de Penmarc’h, Années 2010 à 2011, rapport du MNHN-Station de Biologie Marine de Concarneau, 271 pp.

Les résultats de cet inventaire portent en particulier sur :

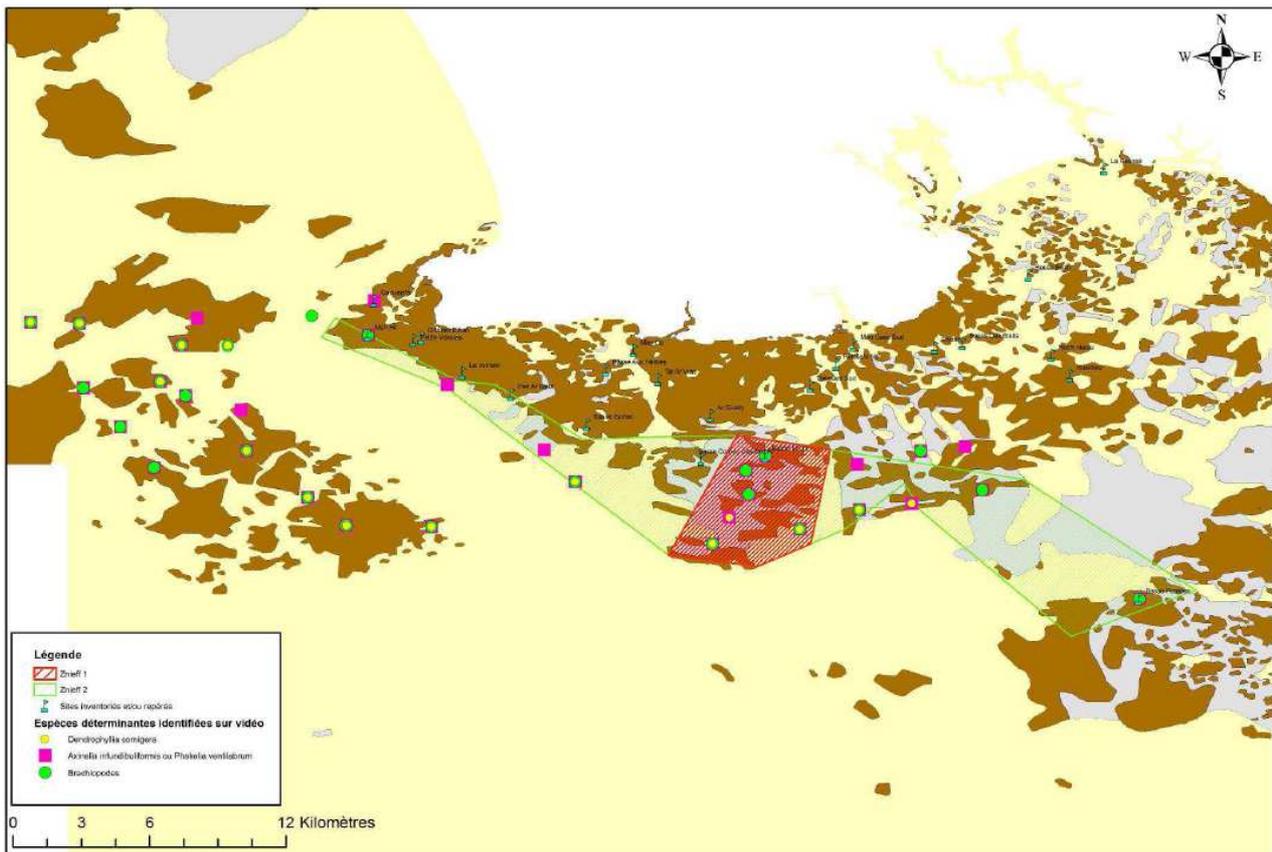
- **la richesse taxonomique totale** : 272 taxons inventoriés au total (faune + flore), dont 164 taxons pour la faune et 108 taxons pour la flore,
- **les espèces déterminantes** : 42 espèces au total (faune + flore), dont 33 espèces pour la faune et 9 espèces pour la flore,
- **la diversité biocénétique** : 37 faciès (biocénoses des Laminaires, faciès infralittoraux et faciès circalittoraux des fonds subtidaux rocheux de Houat-Hoëdic) dont 17 rares.

**Cette richesse biocénétique est tout à fait exceptionnelle**, seule l'île de Bréhat avait déjà obtenu ce même nombre de faciès en Bretagne. Et sur cette richesse biocénétique, avec 17 faciès rares enregistrés, on dépasse ici de loin tous les autres secteurs inventoriés en Bretagne, ce qui témoigne d'une **réelle spécificité de ce benthos rocheux subtidal à l'échelle de la Bretagne** (Derrien-Courtel *et al.*, 2012).

Ainsi, à l'issue de cette étude, et se basant sur les listes d'espèces déterminantes bretonnes (validées en Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel<sup>6</sup> (CSRPN) Bretagne en octobre 2010), Derrien-Courtel *et al.*, ont proposé pour les « Roches de Penmarc'h » :

- ▶ **une ZNIEFF de type II**, qui concerne la bordure Sud du platier rocheux de Penmarc'h et englobe les sites suivants : Men Hir, Ar Bleiz (Les Etocs), Basse Large et Basse Pérénese ; la zone présente à elle seule 179 espèces (43 pour la flore et 136 pour la faune) dont 36 espèces déterminantes (5 pour la flore et 31 pour la faune) et 27 faciès dont 14 rares : 10 infralittoraux (dont 3 rares), 4 de la couverture algale sous influence du sédiment (dont 2 rares) et 12 circalittoraux (dont 8 rares).
- ▶ **et une ZNIEFF de type I**, qui concerne le platier rocheux qui englobe le site de Basse Large ainsi que la zone située un peu plus au Sud et à l'Est de ce site, et qui présente à lui seul 126 espèces (25 pour la flore et 101 pour la faune) dont 23 espèces déterminantes (2 pour la flore et 21 pour la faune) et 14 faciès dont 9 rares. Parmi les espèces rares à l'échelle de la Bretagne, on peut citer les deux éponges en forme d'entonnoir *Phakellia ventilabrum* et *Axinella infundibuliformis* et trois espèces de brachiopodes : *Megerlia truncata*, *Terebratulina retusa* et *T. septentrionalis*.

<sup>6</sup> Un conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) a légalement été créé dans chaque région de France en 2002 comme instance consultative à compétence scientifique en matière de patrimoine naturel (Loi n° 2002-276 du 27 février 2002 art. 109). S'il travaille en concertation avec le conseil scientifique national, sa vocation est d'être un conseil de proximité pour les collectivités territoriales. Son secrétariat est assuré par la DREAL de la région concernée, ainsi que la publication du rapport annuel.



**Fig.54. Roches de Penmarc'h : Proposition de Zones ZNIEFF de type I et II. Source : Derrien-Courtel et al., 2012**

Le MNHN a pu vérifier l'intérêt de ce secteur breton en termes de zone de transition pour les deux espèces dominantes de laminaires en particulier : *Laminaria hyperborea*, l'espèce nordique annuelle, et *Saccorhiza polyschides*, l'espèce méridionale opportuniste. Le MNHN émet à ce sujet une hypothèse selon laquelle la nature sédimentaire environnante et le type de masse d'eau présent (eaux stratifiées de Bretagne Sud) jouent un rôle discriminant sur la répartition géographique et bathymétrique de ces deux espèces sur le secteur des Roches de Penmarc'h (Derrien-Courtel et al., 2012).

Enfin, afin de valider (ou pas), ou tout au moins afin de comparer les ZNIEFF qui ont été proposées lors des inventaires précédents en Bretagne avec celles des « Roches de Penmarc'h », le MNHN a recalculé le nombre d'espèces déterminantes des secteurs de Belle-Ile, Bréhat et Houat-Hoëdic, en fonction cette fois des listes d'espèces déterminantes proposées et validées en CSRPN de Bretagne. Aux vues des résultats, le MNHN a pu constater une certaine cohérence entre les résultats obtenus pour ces quatre secteurs, que ce soit au niveau des ZNIEFF de type II ou des ZNIEFF de type I (Derrien-Courtel et al., 2012).

Ces propositions de périmètres ZNIEFF vont être soumises au CSRPN pour validation courant 2013.

### 2.3.2 SITE CLASSE

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Elle comprend 2 niveaux de servitudes : les sites classés et les sites inscrits.

Les sites classés sont les sites dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation.

Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (art. L.341-10 du Code de l'environnement).

Le camping et la publicité sont interdits en site classé.

L'ensemble formé par l'archipel de Glénan, l'île aux Moutons, les rochers de Razed, de Pen Ar Guernen, de Trevarac et des Pourceaux sur la commune de Fouesnant, ainsi que le domaine public maritime correspondant, est devenu officiellement un site classé par le décret du 18 octobre 1973. Cela représente un cercle de 6 milles marins centré sur la borne géodésique de Saint-Nicolas.

Une toute petite partie du site classé (2 %) recouvre le site des Roches de Penmarc'h. (Cf. Atlas – carte 6).

### 2.3.3 LOT DE CHASSE SUR LE DPM

Une partie du littoral bigouden est classé en lot de chasse sur le Domaine Public Maritime. Une toute petite partie devant Le Guilvinec et Loctudy se trouve en secteur Natura 2000.

Les zones qui sont chassables (article D.422-116 du code de l'environnement) sont normalement louées par voie d'adjudication aux enchères publiques et les locations qui en résultent sont régies par un cahier des charges générales établi par le ministre chargé de la chasse, le ministre chargé du domaine et le ministre chargé de la mer.

Toutefois le Code de l'environnement (article D.422-120) a prévu que ces lots pouvaient être loués à l'amiable à des associations qui obéissent à certaines règles fixées par arrêté ministériel et qualifiées d'« associations de chasse maritime ». Ces associations doivent adopter des statuts types obligatoires qui prévoient en particulier les conditions d'admission des adhérents, car ces associations dites « de chasse maritime » doivent être ouvertes à l'adhésion de tout porteur de permis de chasser ou autorisation assimilée valable, dès lors que cette adhésion est sollicitée avant le 01-08 de l'année (A.M. du 14-05-1975). Elles sont soumises au cahier des charges générales et particulières des clauses de location.

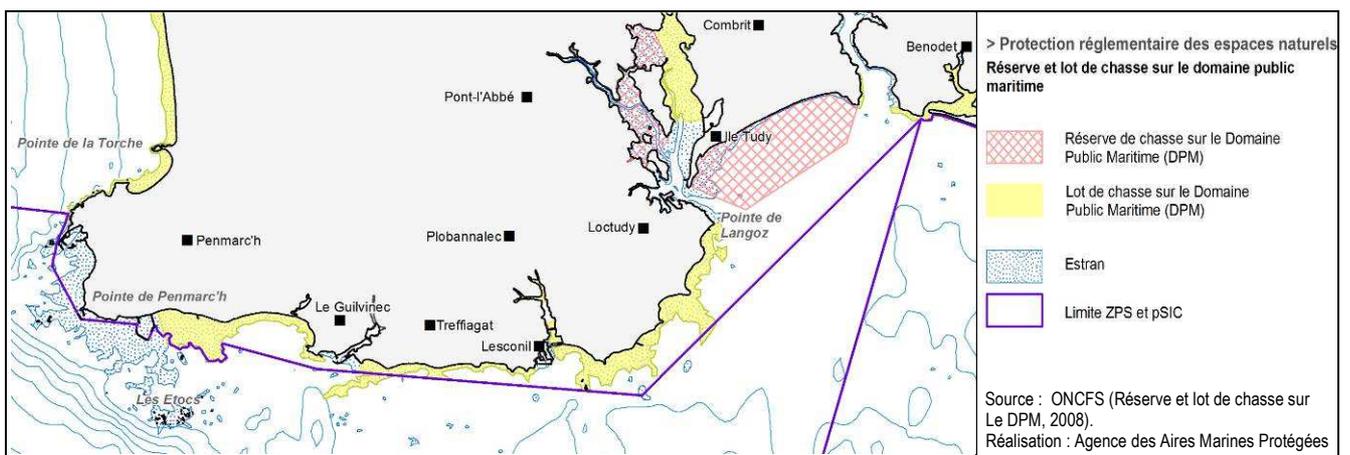


Fig.55. Réserve et lot de chasse sur le Domaine Public Maritime du site des Roches de Penmarc'h

## 2.4 ETAT INITIAL DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000

### 2.4.1 LES HABITATS MARINS

#### 2.4.1.1 Définition des habitats naturel d'intérêt communautaire

La Directive européenne « Habitats, Faune et Flore » (DHFF) définit un **habitat naturel** comme des **zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles.**

La notion d'**intérêt communautaire** introduit ensuite différentes caractéristiques. Est considéré comme habitat naturel d'intérêt communautaire tout habitat naturel qui :

- présente un **danger de disparition dans son aire de répartition naturelle,**
- présente une **aire de répartition naturelle réduite** par suite de sa régression ou en raison de son aire de répartition intrinsèquement restreinte,
- constitue un **exemple remarquable de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des quatre régions biogéographiques.**

En outre, la DHFF établit une hiérarchie entre un habitat naturel d'intérêt communautaire simple et un habitat naturel d'**intérêt communautaire prioritaire** : ce dernier est défini comme étant le type d'habitat naturel en **danger de disparition**, et **pour la conservation duquel l'Union européenne porte une responsabilité particulière**, compte tenu de l'importance de la part de son aire de répartition naturelle comprise sur le territoire européen.

Les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire sont listés à l'annexe 1 de la DHFF et les habitats prioritaires sont identifiés par un astérisque (\*).

#### 2.4.1.2 Etat de conservation

Les Etats membres sont tenus à une **obligation de résultat** quant au maintien ou au rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats d'intérêt communautaire.

Des **évaluations se déroulent tous les six ans**, à partir de rapports fournis par les Etats membres, et mesurent les effets que les actions de gestion (prises à travers le réseau Natura 2000 ou autre type de protection) ont eu sur l'état de conservation des habitats au niveau national (article 17 de la DHFF). Ces évaluations sont réalisées **par région biogéographique** (région marine atlantique en ce qui nous concerne) sur tout le territoire métropolitain (et pas uniquement au sein du réseau de sites Natura 2000).

L'état de conservation d'un habitat est évalué de façon indépendante pour chaque domaine biogéographique concerné à partir de quatre paramètres. Pour un habitat, il s'agit :

- de **son aire de répartition naturelle** (i.e. enveloppe au sein de laquelle l'habitat est susceptible d'être présent),
- de **sa superficie** (réellement occupée et recouverte par l'habitat au sein de l'aire de répartition\*),
- de **ses structures et fonctionnalités spécifiques,**

- des **perspectives futures** qui lui sont associées (est-ce que la situation actuelle *-état, pressions, mesures de gestion-*, permet d'espérer une amélioration ou un maintien de l'état de conservation global ?).

Pour chaque habitat, l'état des quatre paramètres est analysé de manière indépendante et **synthétisé par un cinquième : l'évaluation globale.**

Cette évaluation globale classe alors l'état de conservation de l'habitat dans l'une des catégories suivantes :

- **favorable** (i.e. tous les paramètres sont notés « favorable » ou, trois « favorables » et un « inconnu »),
- **défavorable inadéquat** (i.e. toute autre combinaison, soit pas tout à fait satisfaisant mais pas trop problématique),
- **défavorable mauvais** (i.e. au moins un « défavorable », soit pas satisfaisant et problématique).
- **inconnu** (i.e. deux ou plusieurs « inconnu » avec un « favorable » ou tout « inconnu »).

Il est noté « favorable », « défavorable inadéquat », « défavorable mauvais », « inconnu » en fonction du critère le plus contraignant. Il suffit par exemple qu'un critère soit noté « défavorable mauvais » pour que l'état de conservation soit noté « défavorable mauvais ». La situation globale de l'état de conservation des habitats naturels est connue avec une plus ou moins grande précision. Lorsque le niveau d'imprécision est trop important, les paramètres concernés sont notés comme « inconnu ». Lorsqu'aucun des quatre paramètres ne peut être renseigné, l'état de conservation final de l'espèce ou de l'habitat est jugé inconnu.

La première évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire a été réalisée en **2007** et constitue un premier état des lieux à partir duquel les évolutions futures seront appréciées. Les résultats pour chaque habitat générique figurent dans les fiches habitats présentés ci-après. La **prochaine évaluation est attendue pour 2013.**

En l'état actuel des connaissances scientifiques et des spécificités locales, afin de s'assurer qu'une évaluation cohérente soit réalisée sur l'ensemble du réseau de sites Natura 2000, le Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a proposé une première version d'une méthodologie d'évaluation des habitats naturels marins d'intérêt communautaire (Lepareur, 2011a). L'objectif de cette méthodologie est, d'une part, de fournir un premier outil de référence synthétisant les méthodes existantes et les avis des scientifiques pour la gestion locale des sites, et d'autre part de contribuer à l'évaluation nationale des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (art.17, DHFF).

### 2.4.1.3 Réalisation de l'état initial écologique

L'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) a lancé en juillet 2009, à la demande du ministère en charge de l'environnement, un marché intitulé « *Inventaires biologiques et analyse écologique de l'existant – Natura 2000 en mer* », également nommé CARTHAM, qui vise à organiser les travaux de cartographie et d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins, dans l'ensemble des sites Natura 2000 en mer de France métropolitaine (façades Manche, atlantique et méditerranéenne). Ainsi, la cartographie des habitats des sites voisins de Glénan et Trévignon ont été réalisées dans ce cadre.

Initialement inclus dans CARTHAM, le site des Roches de Penmarc'h a finalement été traité via un autre programme. En effet, Ifremer avait programmé des travaux sur la zone dans le cadre du programme **Mapping European Seabed Habitats (MESH) Atlantique**. Ces travaux d'Ifremer incluait notamment des acquisitions acoustiques, préalable à l'établissement d'une cartographie des habitats.

Il a donc été convenu entre le Ministère en charge de l'environnement, l'AAMP et le MNHN de sortir le site Penmarc'h du marché CARTHAM et de l'utiliser comme **un site pilote sur les travaux de cartographie et d'évaluation de l'état de conservation des habitats**. Ainsi la **cartographie du site fut confiée à l'Ifremer et l'évaluation écologique au MNHN, Service du Patrimoine Naturel (SPN)**.

Outre l'objectif premier qui était de réaliser la cartographie des habitats du site (*diagnostic de l'état des composantes du site afin d'aider à orienter des actions de gestion, et mise à jour du formulaire standard de données (FSD) transmis à la Commission Européenne*), cette collaboration Ifremer / MNHN-SPN sur Penmarc'h avait pour objectifs supplémentaires de tester des méthodologies innovantes pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats, et ainsi de fournir un **retour d'expérience pour le marché CARTHAM**, en l'occurrence aux bureaux d'études réalisant les mêmes travaux sur les autres sites Natura 2000.

Cependant, le site des Roches de Penmarc'h a subi un **décalage dans la programmation des premières tâches nécessaires à la cartographie des habitats du site**. De façon significative, le lancement de l'élaboration de la carte de la nature sédimentaire des fonds, préalable à la cartographie des habitats benthiques, n'était pas programmé avant le printemps 2011. Ceci a entraîné un décalage d'un an par rapport aux travaux menés par ailleurs dans CARTHAM et les méthodes de travail ont dû de plus être adaptées pour respecter les délais impartis.

Actuellement, une partie des identifications des données biologiques des substrats meubles est encore en cours de vérification.

Par conséquent, l'état initial écologique n'est pas à **ce jour pas finalisé**. Pour l'instant, nous disposons de :

- **La cartographie de nature du fond**, c'est-à-dire morpho-sédimentaire : c'est un produit intermédiaire en attendant la finalisation des travaux de l'analyse taxinomique pour l'élaboration de la carte d'habitats. *Cf. Atlas – carte 7.*
- **Le rapport provisoire du MNHN-SPN** sur la « *Cartographie et évaluation de l'état de conservation des habitats benthiques du site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h - Volet biologique* », Doré A., Rapport SPN 2012/ 35, MNHN, Paris, 102 pages. Ce rapport est provisoire car il reste quelques données à confirmer puis l'ensemble des résultats doivent encore passer les procédures de contrôles et d'analyses de l'AAMP et du MNHN-SPN, comme les autres travaux de CARTHAM. Ce document est fourni en annexe à part de ce Tome 1.
- **La carte des herbiers de zostère**, fournie par le MNHN-SPN. *Cf. Atlas – carte 8.*

Nous ne disposons donc pas encore de la carte finale des habitats et du rapport final l'accompagnant et décrivant notamment les superficies, la répartition dans le site, etc.

Par conséquent ce chapitre est considéré comme **incomplet et fera donc l'objet d'une mise à jour** dès que les données seront disponibles.

#### 2.4.1.4 Typologie des habitats marins

La typologie des habitats repose sur plusieurs paramètres :

- leur **étagement vertical** et donc leur recouvrement ou non par l'eau à marée basse :
  - ▶ **zone supralittorale** : jamais immergée mais soumise aux embruns ou paquets de mer lors des tempêtes.
  - ▶ **zone intertidale (ou médiolittorale)** : zone de balancement des marées également appelée estran. Elle est d'autant plus développée que le marnage est important.
  - ▶ **zone infralittorale** : toujours immergée, seule sa frange supérieure peut être exondée lors des pleines mers de vives-eaux dans certaines conditions. Sa limite inférieure se situe en moyenne entre 15 et 20 mètres, ce qui correspond à la limite compatible avec la vie des algues ayant besoin de beaucoup de lumière.
  - ▶ **zone circalittorale** : toujours immergée, sa limite profonde est la limite compatible avec la vie des algues nécessitant très peu de lumière.
- le **type de substrat** (meuble ou rocheux) et **ses caractéristiques** (ex : granulométrie et degré d'envasement pour les substrats meubles, importance du type de couvert c'est-à-dire dominance algale ou animale pour le milieu rocheux) ;
- l'énergie du site, c'est-à-dire le degré **d'exposition aux vagues et au courant** (mode battu ou abrité) ;
- les **espèces indicatrices** qu'ils abritent.

La nomenclature officielle européenne servant à décrire les habitats figure dans le *Manuel d'interprétation des habitats* de l'Union européenne, version EUR27. Celui-ci identifie et décrit tous les **habitats génériques** présents sur le territoire communautaire : exemple code *1170-Récifs*.

Ce référentiel européen est complété par la nomenclature française des *Cahiers d'habitats côtiers*, qui décline les habitats génériques présents en France en **habitats élémentaires** : exemple code *1170-5, Roche infralittorale en milieu exposé*.

La typologie **EUNIS** (*European Nature information System*) permet de préciser dans certains cas le référentiel national.

Ces trois typologies (EUR27, Cahiers d'habitats Natura 2000 et EUNIS) ne sont pas exhaustives, elles ne prennent pas en compte l'intégralité des habitats présents dans le secteur étudié. On a donc également recours à la **typologie travaillée par l'IFREMER** dans le cadre du REBENT en Bretagne, ainsi que la **typologie nationale du MNHN**, pour compléter les typologies. Cependant, ces deux dernières sont en cours de finalisation.

Ainsi, en attendant les résultats de ces travaux, la qualification des habitats du site des **Roches de Penmarc'h repose sur les connaissances locales acquises dans les années 70** (Glémarec, 1969, GUILLOU J., 1980). Ensuite, **lorsque cela est possible, les équivalences sont proposées suivant les typologies EUR27, Cahiers d'habitats Natura 2000 et EUNIS.**

### 2.4.1.5 Fiches habitats

Les habitats du site des Roches de Penmarc'h sont intertidaux et subtidaux (c'est-à-dire toujours immergés et regroupant donc l'étage infra et circalittoral). Sur la base du plan d'échantillonnage pour la cartographie des habitats, le rapport provisoire du MNHN-SPN sur la « *Cartographie et évaluation de l'état de conservation des habitats benthiques du site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h - Volet biologique* » a identifié deux habitats génériques, déclinés chacun en deux habitats élémentaires :

#### 1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine

1110-1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers de *Zostera marina*

1110-3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl

#### 1170 - Récifs

1170-3 : Roche médiolittorale en mode exposé

1170-5 : Roche infralittorale en mode exposé

Ainsi, deux habitats génériques, le 1160 et le 1140, ainsi que plusieurs habitats élémentaires du 1170-Récif ayant motivé la désignation du site en 2008 et figurant donc dans le Formulaire Standard de Données, n'ont pas été identifiés dans les stations échantillonnées. Cela concerne :

#### 1170 – Récifs

1170-1 : Roche supralittorale

1170-6 : Roche infralittorale en mode abrité

1170-8 : Cuvettes ou mares permanentes

1170-9 : Champs de blocs

#### 1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

1140-5 : Estrans de sables grossiers et graviers

#### 1160 – Grandes criques et baies peu profondes

1160-1 : Vasières infralittorales

1160-2 : Sables hétérogènes envasés infralittoraux, bancs de maërl

Cette information doit cependant être prise avec précaution. En effet, le MNHN s'est essentiellement concentré sur la zone subtidale dans le cadre des campagnes de vérité-terrain et aucune station n'a été programmée sur le champ de blocs de Penmarc'h par exemple. La zone intertidale est essentiellement cartographiée par l'Ifremer et comme expliqué précédemment, le rapport et la carte ne sont pas encore disponibles. Ainsi, les habitats élémentaires 1170-9 *Champs de blocs* et 1170-8 *Cuvettes ou mares permanentes* seront certainement identifiés sur la pointe de Penmarc'h dans la carte finale, mais sans qu'il n'y ait d'informations disponibles sur leur état de conservation.

**Les habitats génériques et élémentaires** sont présentés ci-après sous la forme d'une **fiche synthétique** reprenant les **éléments figurant dans les Cahiers d'habitats côtiers**. Elles sont complétées par les données disponibles dans le rapport du MNHN. Les items sont les suivants :

- La surface de l'habitat en Atlantique et sur le site (à compléter ultérieurement),
- Ses statuts de protection,
- Sa description,
- Les menaces générales potentielles,
- Sa répartition sur le site (à compléter ultérieurement),
- Son état de conservation.

## 1110 : BANCS DE SABLE A FAIBLE COUVERTURE PERMANENTE D'EAU MARINE

<b>Surfaces</b>	Atlantique : 15 000 à 22 000 km <sup>2</sup>	Sur le site : <i>en cours</i>
<b>Statuts de protection</b>	<b>Convention OSPAR</b> : oui (bancs de maërl et herbiers de zostères)	<b>Directive Habitats / Habitat prioritaire</b> : oui / non
<b>Description</b>	<p><b>Caractéristiques :</b></p> <p>Cet habitat correspond à des bancs de sable sublittoraux submergés de manière permanente. La profondeur d'eau dépasse rarement 20 m par rapport au zéro des cartes. Bancs de sable sans végétation ou avec végétation relevant du <i>Zosteretum marinae</i> et du <i>Cymodoceion nodosae</i>. Cet habitat correspond à l'étage infralittoral (Pérès et Picard, 1964) des zones ouvertes soumises à un fort hydrodynamisme. Il s'agit de milieux dispersifs à très haute énergie où les dépôts de particules fines sont limités. Ces avant-plages submergées forment le prolongement sous-marin des côtes rectilignes sableuses (Aquitaine). Elles constituent également des cordons littoraux ancrés à leurs extrémités sur des massifs rocheux, c'est le cas des tombolos (Quiberon, Hyères). Elles sont ainsi étroitement associées aux replats boueux et sableux (UE : 1140) dont elles ne sont que le prolongement naturel en milieu non exondable. Ces milieux subissent l'influence hydrodynamique des houles venant du large. Leur pente est généralement très faible (0,3 à 0,4 %) et régulière jusqu'à une profondeur où les houles affaiblissent le remaniement incessant des particules, le plus souvent au-delà de 10 à 15 m.</p>  <p>Lorsque les actions hydrodynamiques s'atténuent, cet habitat sableux permet l'installation d'herbiers à <i>Zostera marina</i>, caractéristiques de l'Atlantique boréal. À proximité des massifs rocheux, cet habitat est aussi représenté par des platiers de sables grossiers et de graviers, parfois très étendus (Bretagne, Vendée). Très localement, en eau claire, ces fonds grossiers peuvent héberger les thalles arbusculaires d'une Corallinacée libre : <i>Phymatolithon calcareum</i>, susceptibles de constituer un véritable banc de maërl, habitat cavitaire très complexe pour les invertébrés. Ces deux formations végétales, l'herbier et le maërl, confèrent à cet habitat un degré élevé de complexité architecturale en lui donnant de nouvelles dimensions. Cet habitat abrite de nombreuses espèces d'invertébrés liées entre elles par des relations trophiques bien établies. Au sein de ces peuplements, les amphipodes et autres petits crustacés se satisfont de ces conditions difficiles d'instabilité sédimentaire.</p> <p><b>Déclinaison en habitats élémentaires :</b></p> <p>En Atlantique / Manche / Mer du Nord, cet habitat de l'étage infralittoral est soumis à un très fort hydrodynamisme résultant de l'action des houles (Atlantique) et des courants de marée (Manche et Mer du Nord). Ce « super habitat » peut être séparé en quatre habitats élémentaires, basés sur la granulométrie du sédiment et les biocénoses associées. Deux sont identifiés sur le site :</p> <p><b>1110-1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers de <i>Zostera marina</i></b>  <b>1110-3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl</b></p>	

<b>Etat de conservation en Atlantique (2007)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de répartition : défavorable inadéquat</li> <li>• Surface habitat : défavorable inadéquat</li> <li>• Structures et fonctions : défavorable mauvais</li> <li>• Perspectives futures : défavorable inadéquat</li> </ul> <p>➔ <b>Evaluation globale : défavorable mauvais</b></p>
<b>Menaces générales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche à pied</b>, engins et/ou pratiques destructeurs (ravageur, sur fréquentation, etc.)</li> <li>• <b>Pêche aux arts traînants</b></li> <li>• <b>Ancrages</b></li> </ul>
<b>Répartition dans le site</b>	A finaliser (courant 2014 ?).
<b>1110-1 : SABLES FINS PROPRES ET LEGEREMENT ENVASES, HERBIERS DE ZOSTERA MARINA</b>	
<b>Description</b>	<p><b><u>Caractéristiques stationnelles :</u></b></p> <p>Ces avant-plages ne sont que le prolongement sous-marin, jusqu'à 15 à 20 m, des plages intertidales (étage médiolittoral) des milieux à très haute énergie. Elles se trouvent généralement face aux houles dominantes.</p> <p>Selon le gradient hydrodynamique décroissant de la côte vers le large, ces sables fins (médiane de 100-200 µm) sont caractérisés par une zone de charriage au contact du médiolittoral, puis par une zone d'instabilité où la couche de surface est fréquemment remaniée par les houles et les vagues. Apparaît ensuite une zone de stabilisation hydrodynamique, et enfin une zone de stabilité sédimentaire où les remaniements sont peu fréquents, comme en témoignent les premières teneurs en particules fines (5 à 10 %). Ces zones traduisent les actions hydrodynamiques, mais ne peuvent se référer à des valeurs bathymétriques absolues.</p> <p>Ce sable fin constitue un substrat très compact.</p> <p><b><u>Variabilité :</u></b></p> <p>Elle est essentiellement liée à l'hydrodynamisme, lui-même étant défini par la force des houles dominantes et par l'orientation de l'avant-plage par rapport à elles. Le dépôt des particules fines, si infime soit-il, traduit la stabilisation sédimentaire. Celle-ci peut être favorisée par l'installation d'herbiers à <i>Zostera marina</i>. En effet, les feuilles de ces phanérogames viennent atténuer l'action des houles et permettent un envasement progressif du sable au niveau de la matse de l'herbier. À ce niveau, racines et rhizomes peuvent constituer un milieu anoxique pour la faune endogée.</p> <p><b><u>Espèces indicatrices :</u></b></p> <p>La faune des sables fins sous haute énergie est essentiellement endogée. La bibliographie nous donne cependant des espèces qui caractérisent cet habitat relativement bien étudié. Les espèces susceptibles d'être rencontrées en zone instable sont les mollusques bivalves suspensivores <i>Venus (Chamelea) gallina</i>, <i>Macra stultorum</i>, des amphipodes <i>Haustoriidae</i>, les polychètes <i>Nerine bonnieri</i>, <i>Magelona mirabilis</i>. Dans les zones à plus faible</p> <div data-bbox="1027 1447 1433 1753" style="text-align: right;">  <p>Herbier de Zostères</p> </div>

	<p>hydrodynamisme le sédiment se stabilise et d'autres espèces peuvent s'établir : le bivalve <i>Pharus legumen</i>, de nombreuses espèces de Mactridés, Solenidés, Cardiidés, des bivalves dépositives comme <i>Tellina fabula</i>, <i>T. serrata</i>, des amphipodes tubicoles comme les <i>Ampelisca spp.</i></p> <p><b>Valeurs écologique et biologique :</b></p> <p>L'habitat sables fins peut héberger des espèces de mollusques bivalves et d'amphipodes qui sont la proie de plusieurs poissons. Ce milieu joue un rôle de nourricerie très important pour les poissons plats (Sole, Turbot, Plie, ...).</p> <p>Les herbiers constituent un habitat très riche en espèces, qui appartiennent à de nombreux groupes taxonomiques. Ils servent également de refuge et de nourricerie à des espèces vagiles de mollusques (seiches), crustacés (araignées, crevettes) et de poissons (labres, hippocampes).</p>
<p><b>Menaces générales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche à pied</b>, engins et/ou pratiques destructeurs (ravageur, sur fréquentation, etc.)</li> <li>• <b>Pêche aux arts traïnants</b></li> <li>• <b>Ancrages</b></li> </ul>
<p><b>Répartition dans le site &amp; état de conservation</b></p>	<p><u>Rapport MNHN-SPN, Doré A., 2012, p.59 :</u></p> <p>Les herbiers de Roches de Penmarc'h sont tous constitués de <i>Zostera marina</i>. Les deux herbiers prospectés en plongée, H674 et H679, sont situés sur des fonds de sable légèrement graveleux. Pour les autres herbiers l'information n'est pas disponible.</p> <p>Un nouvel herbier (H01) a été découvert lors des prospections sur les substrats meubles à l'aide de la drague Rallier du Baty, au niveau de la station D01, tout au Nord-Est du site, en face de Bénodet. Cf. atlas, carte 4 bis.</p> <p><u>P.82 :</u></p> <p>Le développement des herbiers de Penmarc'h est optimum au regard des conditions environnementales observables sur le site. L'état de conservations attribué aux herbiers de Penmarc'h est donc « Bon ».</p> <p>Ces résultats sont cependant à prendre avec précaution, car comme il est indiqué dans Lejart 2010, c'est l'évolution de l'indicateur dans le temps qui caractérise l'état de conservation de l'herbier suivi, plus que sa valeur à un instant « t ».</p>
<p><b>1110-3 : SABLES GROSSIERS ET GRAVIERS, BANCS DE MAËRL</b></p>	
<p><b>Description</b></p>	<p><b>Caractéristiques stationnelles :</b></p> <p>Cet habitat se présente sous la forme de plaines, parfois immenses, dont certaines ceinturent les îlots rocheux, à partir de quelques mètres de profondeur et plus profondément de 30 à 50 m). Les courants sont forts à modérés, ainsi que les courants de marée. Ce type d'habitat est très homogène et se caractérise par sa monotonie.</p> <p>Sa variabilité est liée au gradient granulométrique, qui varie des sables grossiers (médiane supérieure à 550 µm) aux graviers (médiane supérieure à 1 mm) – il s'agit alors des gravelles.</p> <p>À l'abri de pointements rocheux ou des îles apparaît le faciès à maërl (<i>Phymatolithon calcareum</i>), généralement en terrasses. Parfois, la carcasse sédimentaire grossière est contaminée et colmatée par des particules fines apportées par les fleuves ou liées à la proximité de vasières, on parle de gravelles sales (particules fines de l'ordre de 2 à 5 %).</p>

	<p><b><u>Espèces indicatrices :</u></b></p> <p>La faune des sables grossiers et graviers est essentiellement endogée, en particulier quand elle est exposée à un fort hydrodynamisme. Les sables grossiers hébergent en général les mollusques bivalves : <i>Nucula hanleyi</i>, <i>Spisula elliptica</i>, <i>Tellina pygmaea</i>, <i>Laevicardium crassum</i>, les oursins <i>Echinocardium pennatifidum</i> et <i>Echinocyamus pusillus</i>, les polychètes <i>Nephtys rubella</i>, le mollusque scaphopode <i>Dentalium vulgare</i>. Dans les graviers non envasés s'installent les mollusques bivalves <i>Venus fasciata</i> et <i>Arcopagia crassa</i>, <i>Branchiostoma lanceolatum</i>, l'archiannélide <i>Polygordius lacteus</i>, les ascidies <i>Molgula occulta</i> et <i>M. oculata</i>.</p> <p>Les fonds de maërl à <i>Phymatolithon calcareum</i> constituent un peuplement très riche et diversifié permettant la coexistence de plusieurs groupes trophiques.</p> <p><b><u>Valeurs écologique et biologique :</u></b></p> <p>Cet habitat est caractérisé par des peuplements d'autant plus diversifiés que le substrat est hétérogène (diversité des niches). Les mollusques suspensivores sont bien représentés. La faune apparaît de plus en plus dispersée lorsque l'on s'éloigne des côtes et des récifs rocheux. Cet habitat est caractérisé par des peuplements d'autant plus diversifiés que le substrat est hétérogène (diversité des niches).</p> <p>Les fonds de maërl possèdent une valeur écologique exceptionnelle (même s'ils sont moins riches que ceux des sables hétérogènes et envasés infralittoraux, 1160-2).</p> <p><b><u>Potentialités intrinsèques de production :</u></b></p> <p>Ces potentialités sont généralement faibles, car la faune est généralement dispersée, et peu orientées vers l'exploitation des ressources halieutiques. Les fonds de maërl s'avèrent par contre à la fois très productifs et susceptibles d'abriter des mollusques d'intérêt commercial. La Praire (<i>Venus</i> spp.) et la Palourde rose (<i>Tapes rhomboïdes</i>) constituent des ressources exploitables.</p>
<p><b>Menaces générales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche à pied</b>, engins et/ou pratiques destructeurs (ravageur, sur fréquentation, etc.)</li> <li>• <b>Pêche aux arts traïnants</b></li> </ul>
<p><b>Répartition dans le site &amp; état de conservation</b></p>	<p>A finaliser (courant 2014 ?).</p> <p>Concernant la présence de maërl :</p> <p>Rapport MNHN-SPN, Doré A., 2012, p.59 : « <i>Les quelques brins de maërl présents dans les échantillons se sont avérés tous morts. Ainsi il est considéré que le maërl n'est pas présent dans la zone identifiée à partir des données existantes</i> ».</p>

**Rapport du MNHN-SPN, Doré A., 2012, p. 75 à 77 :**  
**Conclusions sur l'état de conservation des substrats meubles**

► **Information pour la gestion (DOCOBS) :**

Les résultats disponibles permettent de conclure qu'il n'y a pas d'enrichissement en matière organique des habitats prospectés. Cela peut s'expliquer en partie par la situation géographique du périmètre, qui, présent dans un milieu ouvert, est battu par la houle et soumis à de forts courants.

Avec les résultats disponibles actuellement et selon l'avis d'expert (J. Grall, LEMAR), l'état de conservation peut être qualifié de « **Bon** » pour l'ensemble des habitats meubles présents dans le site des Roches de Penmarc'h.

Une réserve est toute fois émise pour la station B01<sup>7</sup> (Grall, communication personnelle, 2012) qui pourrait présenter un état de conservation légèrement dégradé, décelable par un déséquilibre au niveau des groupes trophiques. Les données ne permettent pas de conclure complètement sur l'éventuelle dégradation de l'habitat correspondant. Une constatation est faite quant à l'absence de certaines espèces de grande taille dans les prélèvements. *Pennatula phosphorea*, *Funiculina quadrangularis*, *Virgularia mirabilis* ou encore *Atrina fragilis* sont habituellement présentes dans les habitats du type de ceux observés sur le site. Cette absence pourrait être une conséquence des effets d'activités de pêche aux engins traînants de fond qui pourraient avoir lieu sur le site. [...]

#### ► Informations pour le remplissage des FSD

[...] Afin de remplir les FSD, le tableau ci-dessous récapitule la note attribuée pour le « degré de conservation » des habitats de substrats meubles.

Stations	Habitat	EUNIS		Cahiers d'Habitats		Degré de conservation
		Code	Libellé	Code	Libellé	
B01	Sables à Paraonidae	A5.2 – FR3	Sublittoral sand	0	0	<b>B</b>
B02, B03, B04, B05, D05, D07, D08, D10, D12, D14, D24, D27, D28, D48, D06, D25	Sables grossiers à <i>Echinocyamus pusillus</i> et <i>Spisula elliptica</i>	A5.13 – FR4	Infralittoral coarse sediment	1110-3	Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	<b>B</b>
B12, D23, D26, D76	Gravelles sales à <i>Hyalinoecia bilineata</i> et <i>Pista cristata</i>	A5.13 – FR5	Infralittoral coarse sediment	0	0	<b>B</b>
D02, D03, D04, D09, D11, D13, D15, D16, D17, D19, D20, D35, D40, D41, D54	Gravelles à <i>Branchiostoma lanceolatum</i> et <i>Venus fasciata</i>	A5.13 – FR7	0	1110-3	Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	<b>B</b>
B08, B09, B10, B11, B13, B14, B15, B17, B18, D29, D30, D31, D32, D33, D34, D36, D37, D38, D39, D42, D43, D44, D45, D46, D47, D50, D51, D52, D53, D56, D57, D59, D62, D63, D64, D66, D71, D72, D73, D74, D75	Vases à <i>Ninoe armoricana</i>	A5.37 – FR6	Deep circalittoral mud	0	0	<b>B</b>

Les herbiers ont été traités de manière séparés des autres habitats des substrats meubles, puisqu'ils représentent un enjeu important pour la conservation. Mais ceux-ci sont bien considérés comme faisant parti de l'habitat générique 1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine.

Il n'est pas utile de remplir les autres critères des FSD pour les habitats « élémentaires » par contre ceux-ci doivent être renseignés pour l'habitat « générique » concerné.

Une partie des habitats de substrats meubles font partie de l'habitat générique « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » (code UE 1110). Afin de remplir les FSD, les 4 critères suivants doivent être renseignés :

#### Représentativité

Le site des Roches de Penmarc'h s'étend de la zone de balancement des marées jusqu'à 90m de profondeur. Ainsi, sont représentés dans le périmètre les habitats meubles de l'infralittoral et du circalittoral. L'habitat élémentaire 1110-3 Sables grossiers et graviers, bancs de maërl (façade atlantique) est présent et trois faciès de celui-ci sont observés :

- les « Sables grossiers à *Echinocyamus pusillus* et *Spisula elliptica* »,
- les « Gravelles sales à *Hyalinoecia bilineata* et *Pista cristata* »

<sup>7</sup> Cette station se trouve à l'extrême nord de la zone Natura 2000, face à Bénodet, cf. carte p. 56.

- les « Gravelles à *Branchiostoma lanceolatum* et *Venus fasciata* » (échantillonnés qualitativement à la drague). L'habitat 1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers de *Zostera marina* (façade atlantique) est également présent dans le périmètre. Au total, les zones de substrats meubles représentent environ 60% de la superficie du site.

### **Superficie relative**

Il n'est pas possible pour le moment de renseigner ce critère. En effet, les cartes des habitats prévues par l'Ifremer n'étant pas finalisées, les superficies ne peuvent être calculées pour le moment.

### **Degré de conservation**

Au vu des résultats obtenus et d'après l'avis d'expert (J. Grall, LEMAR), l'ensemble des habitats 1110 du site présente un bon état de conservation. L'absence des grandes espèces, notamment dans les « vasières à *Ninoe armoricana* » du circalittoral, interroge sur l'impact de l'activité de pêche sur les habitats du site, ce point mériterait des investigations complémentaires. Les travaux de Tyler-Walter (2008) pourraient fournir des éléments intéressants sur cette question.

### **Evaluation globale**

Globalement, les habitats 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » sont dans un bon état de conservation. Ainsi la note B leur est attribuée.

## 1170 : RECIFS

Surfaces	Atlantique : 12 500 à 20 000 km <sup>2</sup>	
Statuts de protection	<u>Convention OSPAR</u> : oui	<u>Directive Habitats / Habitat prioritaire</u> : oui / non
Description	<p><b>Caractéristiques :</b></p> <p>Les récifs correspondent à des substrats rocheux et concrétions biogéniques sous-marins ou exposés à marée basse, s'élevant du fond marin de la zone sublittorale, mais pouvant s'étendre jusqu'à la zone littorale, là où la zonation des communautés animales et végétales est ininterrompue. Ces récifs offrent une stratification variée de communautés benthiques algales et animales incrustantes, concrétionnées ou coralliennes.</p>  <p>Au moins la moitié du littoral français correspond à des substrats durs, que ce soient les falaises, les platiers rocheux ou les champs de blocs. Les caractéristiques géologiques déterminent l'existence et la structure des substrats solides, qu'ils soient durs et compacts (granites, basaltes), friables (schistes) ou tendres (calcaires), mais ne sont pas déterminantes dans la déclinaison des habitats.</p> <p>L'action érosive des vagues, conjuguée à celle des organismes vivants (algues et animaux incrustants ou perforants), modèle un tracé général à très forte variabilité topographique. Ces milieux et micromilieux offrent des biotopes protégés (crevasses, surplombs, dessous de blocs, cuvettes permanentes...) favorables à l'installation d'une flore et d'une faune sessile (épibioses), ainsi que des abris pour la faune vagile (faune rampante). Cet habitat se présente donc sous forme d'une mosaïque de biotopes variés et juxtaposés au gré de la géomorphologie. Dans les mers à marée, le facteur essentiel qui régit la vie est la durée du temps d'émersion, aussi les communautés s'organisent-elles en bandes horizontales ou ceintures, sans qu'aucune espèce n'occupe l'ensemble de l'espace vertical qui subit cette alternance immersion-émersion. Cette disposition, ou zonation, résulte tout d'abord de la réaction des organismes à l'ensemble des facteurs du milieu interagissant avec eux. Mais elle est également due aux fortes interactions biotiques existant entre les organismes vivants : la prédation et la compétition. Cette dernière est double : compétition pour la place disponible, le degré de couverture par les épibioses pouvant atteindre 100 % avec plusieurs strates, et compétition pour la nourriture étant donné que le temps de prise des aliments est toujours limité à la durée d'immersion, variables selon le niveau occupé par les espèces. Les organismes de taille différente peuvent se superposer les uns par rapport aux autres en constituant des strates : encroûtante, muscinante (&lt;3 cm de hauteur), gazonnante (3-10 cm), herbacée (10-30 cm), buissonnante (30-100 cm), arbustive (&gt;100 cm).</p> <p>La répartition verticale des organismes au sein de cet habitat permet de reconnaître quatre étages (supralittoral, médiolittoral, infralittoral, ciralittoral) qui rassemblent des caractéristiques environnementales définies par les facteurs écologiques que sont l'humectation, la durée d'émersion, l'exposition aux rayons solaires, l'assèchement par le vent et les écarts thermiques et halins (lessivage par la pluie) entre la basse mer et la haute mer. Ces étages traduisent globalement des conditions de vie et sont bien définis biologiquement. Ils ont conduit à la définition des habitats élémentaires : deux sont identifiés dans le rapport du MNHN, mais on peut tout de même citer deux autres qui devraient être référencés dans la cartographie des habitats finale produite par Ifremer :</p>	

	<p><b>1170-3 : Roche médiolittorale en mode exposé</b>  <b>1170-5 : Roche infralittorale en mode exposé</b>  <b>1170-8 : Cuvettes ou mares permanentes</b>  <b>1170-9 : Champs de blocs</b></p>
Etat de conservation en Atlantique (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de répartition : défavorable inadéquat</li> <li>• Surface habitat : défavorable inadéquat</li> <li>• Structures et fonctions : défavorable inadéquat</li> <li>• Perspectives futures : défavorable inadéquat</li> </ul> <p>➔ <b>Evaluation globale : défavorable inadéquat</b></p>
Menaces générales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche à pied</b>, engins et/ou pratiques destructeurs (retournement de blocs, sur fréquentation, etc.)</li> <li>• <b>Pêche aux arts traînants et filets</b></li> <li>• <b>Sur-fréquentation humaine</b> (piétinement, arrachages en plongée...)</li> <li>• <b>Artificialisation du trait de côte</b></li> <li>• <b>Espèces invasives</b> (<i>Sargassum muticum</i>, <i>Crassostrea gigas</i>).</li> </ul>
Répartition dans le site	A finaliser (courant 2014 ?).
<b>1170-3 : ROCHE MEDIOLITTORALE EN MODE EXPOSE</b>	
Description	<p><b><u>Caractéristiques stationnelles :</u></b></p> <p>En milieu très exposé, les Fucophycées disparaissent presque totalement au bénéfice d'espèces animales qui s'installent au niveau des fissures et anfractuosités du milieu. Elles occupent ainsi tout l'espace dévolu en mode abrité aux algues brunes, cet habitat prend alors le nom de « moulière ».</p> <p><b><u>Variabilité</u></b></p> <p>Les rares espèces présentes offrent à l'habitat des physionomies différentes. Il s'agit le plus souvent de taches sombres éparses de Moules entre lesquelles s'installent des populations plus ou moins denses de petites Balanes blanches (crustacés cirripèdes). La moulière peut être continue, mais les moules sont parfois remplacées par le Pouce-pied (crustacés cirripèdes).</p> <p>Tout cela est lié à l'intensité des actions hydrodynamiques, à l'orientation et à la pente de la paroi rocheuse. Le Pouce-pied croît en milieu extrêmement battu, son développement est maximal sur les parois verticales, au niveau de la mi-marée.</p> <p><b><u>Espèces indicatrices</u></b></p> <p>La Cyanophycée <i>Calothrix crustacea</i> (= <i>Rivularia bullata</i>). Le lichen noir <i>Lichina pygmaea</i> abritant une faunule d'acariens, de nématodes et de bivalves comme <i>Lasaea rubra</i>.  L'algue brune <i>Fucus vesiculosus evesiculosus</i> (= <i>F. linearis</i>) toujours en touffes très éparses, l'algue rouge <i>Nemalion helminthoides</i>, les Balanes <i>Chthamalus stellatus</i>, <i>C. montagui</i>, <i>Semibalanus balanoides</i>, le gastéropode <i>Patella aspera</i> (= <i>ulyssiponensis</i>), la Moule <i>Mytilus edulis</i>, le Pouce-pied <i>Pollicipes pollicipes</i> (= <i>cornucopiae</i>).</p> <p>Les prédateurs : l'étoile de mer <i>Asterias rubens</i>, les bigorneaux perceurs <i>Nucella lapillus</i> (Bigorneau blanc), le Cormaillet <i>Ocenebra erinacea</i>.</p> <p>L'entassement des moules a pour effet de multiplier les anfractuosités et, au sein des byssus de fixation, se réfugient de nombreuses espèces : le gastéropode <i>Odostomia scolaris</i>, le polychète <i>Eulalia viridis</i>, le crabe <i>Pilumnus hirtellus</i>.</p>

	<p>Aux plus bas niveaux (contact avec l'infra littoral) de la moulière apparaissent des anémones : <i>Actinothoe sphyrodeta</i>, <i>Diadumene cincta</i>, <i>Metridium senile</i>. Le Bécasseau violet (<i>Calidris maritima</i>) est un oiseau spécifique de ce niveau.</p> <p><b>Valeurs écologique et biologique</b></p> <p>Ce milieu très hostile est caractérisé par sa très faible diversité. Il peut être par contre très riche en quantité, en recouvrement de la roche. Les moulières jouent un rôle non négligeable dans les réseaux trophiques car les moules sont consommées par les crabes, les poissons et certains oiseaux (eiders, goélands, macreuses et mouettes).</p>
<p><b>Menaces générales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche à pied</b>, engins et/ou pratiques destructeurs (retournement de blocs, sur-fréquentation, etc.)</li> <li>• <b>Sur-fréquentation humaine</b> (piétinement)</li> <li>• <b>Artificialisation du trait de côte</b></li> <li>• <b>Espèces invasives</b> (<i>Crassostrea gigas</i>).</li> </ul>
<p><b>Répartition dans le site &amp; état de conservation</b></p>	<p>A finaliser (courant 2014 ?).</p>
<p><b>1170-5 : ROCHE INFRA LITTORALE EN MODE EXPOSE</b></p>	
<p><b>Description</b></p>	<p><b>Caractéristiques stationnelles</b></p> <p>Ce sont des forêts de Laminaires sur dalles rocheuses très exposées aux houles, parsemées de petites plages de sables grossiers ou couvertes d'une pellicule de sédiment. Plusieurs faciès existent : roche inclinée constituant ou ceinturant des roches émergées, grands platiers rocheux à couverture peu dense de laminaires, dalles rocheuses, très gros blocs subtidiaux avec laminaires.</p> <p><b>Espèces indicatrices</b></p> <p>On trouve <i>Laminaria digitata</i>, <i>Laminaria hyperborea</i>, sous-strate à <i>Chondrus crispus</i> et <i>Mastocarpus stellatus</i>. On trouve ainsi les algues rhodophycées <i>Osmundia pinnatifida</i>, <i>Palmaria palmata</i>, <i>Phycodrys rubens</i>, <i>Rhodymenia pseudopalmata</i>, <i>Corallina elongata</i>, <i>Callophyllis laciniata</i>, <i>Delesseria sanguinea</i>, <i>Kallymenia reniformis</i>, <i>Bonnemaisonia asparagoides</i>...</p> <p>La faune très diversifiée peut se diviser en plusieurs ensembles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la faune suspensivore épiphyte : éponges (<i>Clathrina coriacea</i>, <i>Esperiopsis fucorum</i>, <i>Halichondria topseti</i>), bryozoaires (<i>Bugula plumosa</i>, <i>Chartella papyracea</i>, <i>Cellaria salicornia</i>), tuniciers (<i>Polysyncraton lacazei</i>, <i>Diplosoma spongiforme</i>, <i>Distomus variolosus</i>), polychètes (<i>Pseudosabella variabilis</i>, <i>Salmacina dysteri</i>),</li> <li>- les gastéropodes brouteurs : <i>Gibbula cineraria</i>, <i>Lacuna pallidula</i>, <i>Rissoa parva</i>, <i>Haliotis tuberculata</i>, <i>Helcion pellucidum</i>,</li> <li>- les oursins brouteurs : <i>Sphaerechinus granularis</i>, <i>Echinus esculentus</i>,</li> <li>- les poissons sédentaires vivant parmi les frondes : <i>Blennius gattorugine</i>, <i>Gobiusculus flavescens</i>, plusieurs espèces de Labridés (vieilles), le Gadidé <i>Trisopterus luscus</i> (Tacaud),</li> <li>- les crustacés et poissons prédateurs qui trouvent refuge dans les anfractuosités de ce milieu, parmi lesquels <i>Cancer pagurus</i>, <i>Necora puber</i>, <i>Maja squinado</i>, <i>Homarus gammarus</i> et le congre <i>Conger conger</i>.</li> </ul> <p>Le phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>, UE : 1364) affectionne cet habitat.</p>

	<p><b><u>Valeurs écologique et biologique</u></b></p> <p>Habitat à l'architecture complexe de par les différentes strates d'algues (de grandes arborescentes à plates et encroûtantes), les anfractuosités et cavités de la roche, les crampons des Laminaires. Il en résulte un grand nombre de niches écologiques, favorable à l'installation de nombreuses espèces, à la fois de faune et de flore. Lieu de forte production primaire, les champs de Laminaires sont à la <b>base du réseau trophique du système côtier en Bretagne</b>, région qui en comporte les plus grandes étendues d'Europe. Zone de refuge contre les tempêtes, de nourricerie pour de nombreux prédateurs, de nurseries pour beaucoup d'espèces (dont de nombreuses commerciales : homards, tourteaux, étrilles, ormeaux, poulpes, seiches, lieus, bars, muets, vieilles, ...), les champs de Laminaires constituent donc un compartiment de <b>grande importance dans l'écologie côtière</b>.</p> <p><b><u>Potentialités intrinsèques de production</u></b></p> <p>Par sa richesse et sa diversité le champ de Laminaires participe à l'enrichissement des zones adjacentes, puisque l'essentiel de la production primaire n'est pas consommé sur place. Mais cet habitat se caractérise surtout par le nombre d'espèces qui y sont présentes de façon permanente comme les Labridés (espèces nidificatrices), les Tacauds, les Congres, les Étrilles et les Ormeaux (<i>Haliotis</i> spp.). D'autres espèces n'y apparaissent que lors de leurs migrations (Lieux <i>Pollachius</i> spp., Bars <i>Dicentrarchus</i> spp., Araignées, Tourteaux).</p>
Menaces générales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche au filet, récolte des algues</b></li> <li>• <b>Sur-fréquentation humaine</b> (arrachage en plongée)</li> <li>• <b>Artificialisation du trait de côte</b></li> <li>• <b>Espèces invasives</b> (<i>Undaria pinnatifida</i>, <i>Sargassum muticum</i>).</li> </ul>
Répartition dans le site & état de conservation	<p>A finaliser (courant 2014 ?).</p> <p><u>Rapport MNHN-SPN, Doré A., 2012, p.64 :</u></p> <p><b>Densité des laminaires</b> : Les densités des grandes algues brunes structurantes de l'infralittoral supérieur varient de 9,8 à 94 pieds par m<sup>2</sup>, avec une grande variabilité [...]. Ceci pourrait être lié au recrutement des espèces concernées. <i>Saccorhiza polyschides</i> et <i>Laminaria digitata</i> présentent deux périodes de recrutement (VALERO <i>et al.</i>), une à la fin du printemps et l'autre à la fin de l'automne. [...] Mais l'hypothèse du recrutement ne peut être vérifiée par manque d'informations [...].</p> <p>On constate que <i>Saccorhiza polyschides</i> domine 8 des 12 stations inventoriées quantitativement (cf. carte p.65). Cette algue annuelle est considérée comme opportuniste (Norton, 1969, Pereira, 2011) et entre en compétition avec les autres laminaires (<i>L. digitata</i>, <i>L. ochroleuca</i>).</p>
<b>1170-8 : CUVETTES OU MARES PERMANENTES</b>	
Description	<p><b><u>Caractéristiques stationnelles</u></b></p> <p>La topographie rocheuse peut créer des cuvettes de rétention d'eau de mer, de quelques décimètres carrés à quelques mètres carrés. La flore et la faune y vivent submergées de façon permanente et sont donc peu affectées par le niveau marégraphique auquel ces mares sont situées. Cet habitat correspond donc à des enclaves écologiques. La morphologie des cuvettes est liée à la nature de la roche. Mais plus que la taille des</p>

cuvettes, c'est leur profondeur, de quelques centimètres à plusieurs décimètres, qui induit la plus grande variabilité. Les moins profondes sont tapissées d'algues corallinacées encroûtantes ou en touffes, les plus profondes hébergent quelques phéophycées. La présence de sables, et même de galets, vient modifier la composition qualitative des peuplements. L'amplitude des fluctuations écologiques (température, salinité, oxygène, ...) est très forte dans la partie supérieure de l'estran. Les stress physiques que doivent supporter les organismes vivants s'atténuent sous le niveau de la mi-marée. L'ombrage de surplombs peut modifier la composition algologique des peuplements.

### **Espèces indicatrices**

Les cuvettes des plus hauts niveaux sont caractérisées par les algues vertes éphémères *Enteromorpha spp.*, *Cladophora spp.*, *Chaetomorpha spp.*. L'eau prend des couleurs orangées en fonction de la densité d'un copépoïde très tolérant *Tigriopus fulvus*.

Dans le médiolittoral, le bord et le fond des cuvettes sont tapissés par les algues corallinacées, en croûtes minces de couleur lie de vin *Lithothamnium lenormandii* et *L. incrustans* accompagnées de touffes de *Corallina officinalis*. Les rhodophycées y sont nombreuses : *Ceramium ciliatum*, *Cryptopleura ramosa*, *Dumontia contorta*, *Mastocarpus stellatus*, *Polysiphonia spp.*, ... Parmi les algues vertes citons *Bryopsis plumosa*, *Cladophora rupestris* et *Codium spp.* Les Phéophycées sont représentées par *Colpomenia peregrina*, *Dictyota dichotoma*, *Leathesia difformis*, *Padina pavonica*, *Scytosiphon lomentaria*, *Taonia atomaria*. Le broutage de ces algues est assuré par *Patella vulgata*, *Callochiton septemvalvis*, *Gibbula umbilicalis*, *G. cineraria*, ... L'anémone *Actinia fragacea* caractérise aussi ces cuvettes.

Au niveau inférieur de l'estran, les cuvettes sont tapissées par le *Lithophyllum incrustans*, en croûtes roses éparses, tourmentées, tandis que le fond est occupé par *Lithothamnium purpureum*. A ces algues corallinacées est associé le brouteur *Tectura virginea*. Les rhodophycées *Calliblepharis jubata*, *Chondrus crispus*, *Gelidium latifolium* sont aussi très caractéristiques, tandis que *Laminaria digitata*, *L. saccharina*, *Himanthalia elongata* apparaissent dans les cuvettes les plus profondes. Lorsque du sable est mobilisable dans ces cuvettes, les algues sont *Ahnfeltia plicata*, *Furcellaria lumbricalis*, *Polyides rotundus* et *Rhodothamniella floridula*. Ce faciès est aussi caractérisé par l'anémone *Urticina felina*. En dehors de la faune fixée d'hydres gymnoblastiques et d'éponges comme *Hymeniacidon perleve*, une faune mobile s'abrite et se nourrit sous l'épaisse canopée algale : *Antedon bifida*, *Palaemon serratus*, *P. elegans*, ... ainsi que de nombreux poissons sédentaires de petite taille : *Pholis gunnellus*, *Taurulus bubalis*, *Gobiusculus flavescens*, *Lepadogaster gouanii*, *L. candolei*, *Lipophrys (Blennius) pholis*, *Parablennius gattorugine*, etc...

### **Valeurs écologique et biologique**

Du fait de l'immersion permanente, la biodiversité est plus élevée que dans les habitats voisins. Dans les cuvettes supérieures, les stress physiques étant très importants, cette biodiversité y est cependant très réduite. Au-delà de leurs caractères propres, les cuvettes médiolittorales offrent la possibilité d'héberger de nombreuses espèces infralittorales.

### **Potentialités intrinsèques de production**

Cet habitat héberge, dans les niveaux moyens et inférieurs, des juvéniles d'espèces commerciales comme les crevettes (*Palaemon serratus*) ou de nombreux individus de petites espèces de poissons, consommés par des prédateurs d'intérêt commercial (crabes, Étrilles *Necora puber*, Congres *Conger conger*...).

Menaces générales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche à pied</b> (surexploitation de l'oursin <i>Paracentrotus lividus</i>)</li> <li>• <b>Espèces invasives</b> (<i>Sargassum muticum</i>).</li> </ul>
Répartition dans le site & état de conservation	A finaliser (courant 2014 ?).
<b>1170-9 : CHAMPS DE BLOCS</b>	
Description	<p><b><u>Caractéristiques stationnelles</u></b></p> <p>Les champs de blocs apparaissent en étendues plus ou moins vastes entre les pointes ou dans les dépressions rocheuses. Ces blocs peuvent être retournés en milieu très exposé lors des tempêtes. Selon leur taille ils offrent des conditions d'humidité et d'obscurité tout à fait propices à l'installation sous le bloc d'une faune très diversifiée, inhabituelle pour le niveau auquel sont situés ces blocs. Le sédiment sous le bloc constitue un microhabitat supplémentaire participant à la diversité remarquable de cet habitat.</p> <p><b><u>Espèces indicatrices</u></b></p> <p>Les blocs de haut niveau (méditerranéen supérieur à <i>Fucus spiralis</i>) soumis à un très fort hydrodynamisme ne peuvent héberger qu'une couverture algale éphémère, des rhodophycées <i>Porphyra linearis</i>, <i>P. umbilicalis</i> en hiver, des <i>Enteromorpha spp.</i> en été. Sous les blocs se réfugient les amphipodes détritivores comme <i>Orchestia gammarella</i> et <i>O. mediterranea</i>.</p> <p>Plus bas sur l'estran, les blocs sont le support de phéophycées et de l'ensemble des espèces caractéristiques de la frange exondable de l'infralittoral (<i>Mastocarpus stellatus</i>, <i>Lomentaria articulata</i>, <i>Osmundea pinnatifida</i>...). Sous les blocs se fixent des espèces comme le crustacé <i>Balanus crenatus</i>, les polychètes <i>Pomatoceros triqueter</i>, <i>Spirorbis spp.</i>, <i>Platynereis dumerilii</i>, les éponges <i>Grantia compressa</i>, <i>Ophlitaspongia seriata</i>, <i>Hymeniacidon perleve</i>, <i>Halichondria panicea</i>, <i>Halisarca dujardini</i>, <i>Terpios fugax</i>, ... Ce sont aussi les bryozoaires encroûtants <i>Electra pilosa</i>, <i>Umbonula littoralis</i>, <i>Schizoporella unicornis</i>..., les bivalves <i>Anomia ephippium</i> et <i>Monia patelliformis</i>, les ascidies <i>Ascidia mentula</i>, <i>Botryllus schlosseri</i>, <i>B. leachi</i>, <i>Morchellium argus</i>, les <i>Didemnidés spp.</i>, ...</p> <p>La faune sédentaire est composée de mollusques herbivores (<i>Acantochitona sp.</i>, <i>Gibbula cineraria</i>, <i>Calliostoma zizyphinum</i>) de nombreux microgastéropodes (<i>Bittium reticulatum</i>, <i>Cingula trifasciata</i>, <i>Onoba semicostata</i>), de mollusques carnivores (<i>Doris tuberculata</i>, <i>Berthella plumula</i>, <i>Trivia arctica</i>, <i>Octopus vulgaris</i>, <i>Nucella lapillus</i>, <i>Hinia incrassata</i>, <i>Ocenebra erinacea</i>, <i>O. corallina</i>), de polychètes (<i>Lagisca extenuata</i>, <i>Polynoe imbricata</i>, <i>Lepidonotus clava</i>...) de la némerte <i>Lineus longissimus</i>, et d'échinodermes (<i>Ophothrix fragilis</i>, <i>Asterina gibbosa</i>, <i>Asterias rubens</i>, <i>Amphipholis squamata</i>). Les crustacés sont nombreux : <i>Porcellana platycheles</i>, <i>Pisidia longicornis</i>, <i>Galathea squamifera</i>, <i>Eupagurus bernhardus</i>, <i>Clibanarius erythropus</i>, <i>Gammarus locusta</i>, <i>Melita spp.</i>, <i>Gammarella fucicola</i>, <i>Maera grossimana</i>, <i>Jassa spp.</i>, <i>Carcinus maenas</i>, <i>Cancer pagurus</i>, <i>Necora puber</i>, <i>Xantho incisus</i>, <i>X. pilipes</i>, <i>Pilumnus hirtellus</i>. Les petites espèces de poissons cottidés, blennidés trouvent là aussi un milieu de prédilection : <i>Lipophrys pholis</i>, <i>Gobius cobitis</i>, <i>Lepadogaster lepadogaster</i>, <i>Ciliata mustella</i>, ainsi que le Syngnathidé <i>Nerophis lumbriciformis</i>.</p>

	<p><b><u>Valeurs écologique et biologique</u></b></p> <p>En zone intertidale, cet habitat représente un ensemble d'enclaves écologiques et une mosaïque de microhabitats qui offrent humectation, abri et nourriture à de très nombreuses espèces ou stades juvéniles d'espèces dont l'essentiel du cycle biologique s'effectue plus profondément. La biodiversité y est élevée et aucun espace n'est laissé inoccupé.</p> <p><b><u>Potentialités intrinsèques de production</u></b></p> <p>La faune caractéristique de cet habitat est composée en partie de juvéniles d'espèces commerciales : Étrilles (<i>Necora puber</i>), Tourteau (<i>Cancer pagurus</i>), Ormeau (<i>Haliotis</i> spp.)... ; deux à trois classes d'âge du Tourteau vivent dans cet habitat. Ces enclaves écologiques participent activement à la production d'ensemble du littoral. À marée haute, des espèces commerciales fréquentent cet habitat pour se nourrir et/ou pondre.</p>
Menaces générales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pollutions biologiques, chimiques et physiques</b> : eutrophisation et phénomènes associés (turbidité, algues vertes, etc.), eaux et écoulements pollués, hydrocarbures, macro déchets, etc.</li> <li>• <b>Pêche à pied</b>, engin et/ou pratiques destructeurs (retournement de blocs, surfréquentation, etc.)</li> <li>• <b>Espèces invasives</b> (<i>Sargassum muticum</i>).</li> </ul>
Répartition dans le site & état de conservation	A finaliser (courant 2014 ?).

Rapport du MNHN-SPN, Doré A., 2012, p. 67 à 69 :  
Conclusions sur l'état de conservation des substrats durs

► **Information pour la gestion (DOCOBS) :**

Les résultats fournis ici ne permettent pas de déceler des problèmes particuliers pour les stations quantitatives prospectées en plongées dans la zone côtière du site. Les indices de diversités ne montrent pas de gros dysfonctionnements pour les stations de l'infralittoral.

Ces résultats sont confortés par la qualification des masses d'eaux dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) pour l'indicateur macroalgues subtidales. Le site des Roches de Penmarc'h se trouve inclus dans trois masses d'eaux de la DCE : FRGC28 « Concarneau (large) » pour la plus grande partie du site, FRGC26 « Baie d'Audierne » pour la partie Nord-Ouest du site et FRGC29 « Baie de Concarneau » pour l'extrême Nord-est du périmètre. Pour les masses d'eaux FRGC28 et FRGC29 l'état écologique est qualifié de « Très bon », et pour la masse d'eaux FRGC26 l'état écologique est qualifié de « Bon » (Derrien-Courtel, 2010).

A noter tout de même que les sites de suivi des masses d'eaux FRGC28 et FRGC29 sont éloignés du périmètre des Roches de Penmarc'h et que le site de suivi de la masse d'eaux FRGC26 (Gaouac'h) est à l'intérieur du périmètre (Nord-Ouest). Ainsi l'état écologique des Roches de Penmarc'h devrait se rapprocher plus de la masse d'eaux FRGC26 (Bon) que des deux autres (Très bon).

En revanche les résultats apportés par les inventaires réalisés dans le cadre des ZNIEFF Marines montrent que *Saccorhiza polyschides* domine sur *Laminaria hyperborea* dans de nombreux sites infralittoraux du périmètre. [...]

L'état de conservation est qualifié de « Bon » pour les habitats rocheux de l'infralittoral.

Pour les habitats du circalittoral, les prospections qualitatives ne fournissent pas beaucoup d'informations pour la qualification de l'état de conservation. Mais le faible taux d'organismes morts observés, notamment pour les coraux durs *Dendrophyllia cornigera*, qui sont très sensibles aux perturbations physiques, et les abondances d'organismes observés sur les vidéos permettent de qualifier l'état de conservation de « Bon » pour les habitats rocheux du circalittoral.

### ► Informations pour le remplissage des FSD

Afin de remplir les FSD, le tableau ci-dessous récapitule la note attribuée pour le « degré de conservation » des habitats de substrats durs qui ont subi des analyses quantitatives (plongées).

Tableau 23 : Valeur du degré de conservation attribué à chacun des habitats rocheux prospectés (p.68)

Stations	Assemblage	EUNIS		EUR27		Cahiers d'Habitats		Degré de conservation
		Code	Libellé	Code	Libellé	Code	Libellé	
P08 P09 P10, V26-1	Forêts de laminaires dominées par <i>L. hyperborea</i>	A3.2141	[ <i>Laminaria hyperborea</i> ] forest and foliose red seaweeds on moderately exposed upper infralittoral rock	1170	Récifs	1170-5	La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	<b>B</b>
P01 P05 P07	Forêts de laminaires dominées par <i>L. hyperborea</i> sur substrat mixte	A3.2131	[ <i>Laminaria hyperborea</i> ] forest and foliose red seaweeds on tide-swept upper infralittoral mixed substrata	1170	Récifs	1170-5	La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	<b>B</b>
V1	Forêts de laminaires dominées par <i>S. polyschides</i>	A3.21-FR1	0	1170	Récifs	0	0	<b>B</b>
V3 V6	Forêts de laminaires clairsemées dominées par <i>L. hyperborea</i>	A3.2132	[ <i>Laminaria hyperborea</i> ] park and foliose red seaweeds on tide-swept lower infralittoral mixed substrata	1170	Récifs	1170-5	La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	<b>B</b>
V5 V7-1	Forêts de laminaires clairsemées dominées par <i>S. polyschides</i>	A3.21-FR2	0	1170	Récifs	0	0	<b>B</b>
P02, P03, P04, P06, V2, V7-2, V11, V20	Ceinture des algues rouges buissonnantes de l'infralittoral inférieur	A3.116	Foliose red seaweeds on exposed lower infralittoral rock	1170	Récifs	1170-5	La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	<b>B</b>
V4, V10, V26-2	Ceinture des algues buissonnantes dominées par <i>D. dichotoma</i> et <i>D. membranacea</i>	A3.1161	Foliose red seaweeds with dense [ <i>Dictyota dichotoma</i> ] and/or [ <i>Dictyopteris membranacea</i> ] on exposed lower infralittoral rock	1170	Récifs	1170-5	La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique)	<b>B</b>
V37, V38	Roche circalittorale	A4	Circalittoral rock and other hard substrata	1170	Récifs	0	0	<b>B</b>
V16, V18, V22, V23, V24, V27, V28, V30, V31, V33, V34, V36, V40, V41, V42, V43, V45, V46, V48, V49, V50, V51, V52	Roche circalittorale dominée par <i>P. ventilabrum</i> et <i>A. infundibuliformis</i>	A4.121	[ <i>Phakellia ventilabrum</i> ] and axinellid sponges on deep, wave-exposed circalittoral rock	1170	Récifs	0	0	<b>B</b>
V17, V47	Roche circalittorale dominée par <i>C. smithii</i> et <i>S. pallida</i>	A4.211	[ <i>Caryophyllia smithii</i> ] and [ <i>Swiftia pallid</i> ] on circalittoral rock	1170	Récifs	0	0	<b>B</b>
V12, V15	Roche circalittorale dominée par <i>C. smithii</i> et autres faunes encroutantes	A4.212	[ <i>Caryophyllia smithii</i> ], sponges and crustose communities on wave-exposed circalittoral rock	1170	Récifs	0	0	<b>B</b>

Il n'est pas utile de remplir les autres critères des FSD pour les habitats « élémentaires » par contre ceux-ci doivent être renseignés pour l'habitat générique concerné.

Les habitats de substrats durs font partis de l'habitat générique « Récifs » (code UE 1170). Afin de remplir les FSD, 4 critères sont renseignés :

### Représentativité

Le site des Roches de Penmarc'h s'étend de la zone de balancement des marées jusqu'à 90m de profondeur. Ainsi, sont représentés dans le périmètre les habitats rocheux de l'intertidal, de l'infralittoral et du circalittoral. Deux des six habitats élémentaires rocheux de la façade Atlantique sont représentés sur les Roches de Penmarc'h : 1170-3 La roche médiolittorale en mode exposé (façade atlantique) et 1170-5 La roche infralittorale en mode exposé (façade atlantique). Au total, les zones rocheuses représentent environ 40% de la superficie du site. De part une représentativité surfacique importante dans le site et de part la diversité des habitats inclus dans l'habitat générique 1170 (11 habitats) tant au niveau du gradient côte-large que par des conditions abiotiques différentes (exposition aux houles, types de substrats ...), la représentativité de l'habitat 1170 sur le site est considérée comme excellente (classement A).

### Superficie relative

Il n'est pas possible pour le moment de renseigner ce critère. En effet, les cartes des habitats prévues par l'Ifremer n'étant pas finalisées, les superficies ne peuvent être calculées pour le moment.

### Degré de conservation

Les résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats de l'habitat générique 1170 permettent de qualifier le degré de conservation de « Bon ». Mais la dominance de *Saccorhiza polyschides* sur *Laminaria hyperborea* dans les champs de laminaires de l'infralittoral, qui peut parfois traduire d'une dégradation du milieu est à surveiller.

### Evaluation globale

L'habitat 1170 est bien représenté, tant au niveau des superficies que de la diversité des faciès, sur le site des Roches de Penmarc'h. Le degré de conservation est considéré comme bon. Les habitats profonds du circalittoral ne montrent pas de dégradation. Compte-tenu de la compétition spatiale qui existe entre les deux espèces de laminaires *Laminaria hyperborea* et *Saccorhiza polyschides*, la qualité des eaux côtières, et infralittorales en particulier, reste à surveiller.

## 2.4.2 LES MAMMIFERES MARINS

### 2.4.2.1 Définition des espèces d'intérêt communautaire

La Directive européenne « Habitats, Faune et Flore » (DHFF) définit les **espèces d'intérêt communautaire** comme les espèces étant soit :

- **en danger**,
- **vulnérables**, c'est-à-dire dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace,
- **rares**, c'est-à-dire dont les populations sont de petite taille et qui, bien qu'elles ne soient pas actuellement en danger ou vulnérables, risquent de le devenir. Ces espèces sont localisées dans des aires géographiques restreintes ou éparpillées sur une plus vaste superficie,
- **endémiques** et requièrent une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat et/ou des incidences potentielles de leur exploitation sur leur état de conservation.

Ces espèces figurent ou sont susceptibles de figurer à l'annexe II et/ou IV ou V de la DHFF.

Par ailleurs, la DHFF définit un **habitat d'une espèce** comme le milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique.

### 2.4.2.2 Etat de conservation des espèces

L'état de conservation d'une espèce est défini comme **l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations.**

L'état de conservation d'une espèce est évalué selon les quatre paramètres suivants :

- l'aire de répartition,
- les effectifs de sa population,
- l'état de l'habitat de vie de l'espèce (dit « habitat d'espèce »),
- les perspectives futures qui sont associées à l'espèce.

Pour chaque espèce, l'état des quatre paramètres est analysé de manière indépendante et synthétisé par un cinquième : l'évaluation globale. Cette évaluation globale classe alors l'état de conservation de l'espèce dans l'une des catégories suivantes :

- **favorable** (i.e. tous les paramètres sont notés « favorable » ou, trois « favorables » et un « inconnu »),
- **défavorable inadéquat** (i.e. toute autre combinaison, soit pas tout à fait satisfaisant mais pas trop problématique),
- **défavorable mauvais** (i.e. au moins un « défavorable », soit pas satisfaisant et problématique),
- **inconnu** (i.e. deux ou plusieurs « inconnu » avec un « favorable » ou tout « inconnu »).

Il est noté « favorable », « défavorable inadéquat », « défavorable mauvais », « inconnu » en fonction du critère le plus contraignant. Il suffit par exemple qu'un critère soit noté « défavorable mauvais » pour que l'état de conservation soit noté « défavorable mauvais ».

La biologie et l'état des populations d'un certain nombre d'espèces sont encore mal appréhendées. Lorsque le niveau d'imprécision est trop important, les paramètres concernés sont noté comme « inconnu ». Lorsqu'aucun des quatre paramètres ne peut être renseigné, l'état de conservation final de l'espèce est jugé inconnu. C'est le cas pour de nombreuses espèces marines.

La première évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire a été réalisée en **2007** et constitue un premier état des lieux à partir duquel les évolutions futures seront appréciées. Les résultats pour chaque habitat générique figurent dans les fiches habitats présentés ci-après. La prochaine évaluation est attendue pour **2013**.

### 2.4.2.3 Fiches mammifères marins

Comme présenté page 29, le site est fréquenté par trois espèces d'intérêt communautaire qui font l'objet de fiches de synthèse ci-après.

- 1349 : Grand Dauphin, *Tursiops truncatus*
- 1351 : Marsouin commun, *Phocoena phocoena*
- 1364 : Phoque gris, *Halichoerus grypus*

De la même manière que pour les habitats, ces fiches de synthèse ont été rédigées en reprenant les **éléments figurant dans les Cahiers d'habitats côtiers**. Elles comprennent les points suivants :

- Les statuts de protection,
- Une description générale,
- Des éléments sur la répartition, la biologie et l'écologie de l'espèce,
- L'état de conservation 2007 de l'espèce en Atlantique,
- Les pressions potentielles menaçant l'espèce.

Mises à part les données d'échouages, les données disponibles sur les mammifères marins sont à des échelles beaucoup plus vastes que le site Natura 2000. Ainsi, l'importance de la fréquentation du site par ces trois espèces et leur état de conservation local ne sont pas encore connus. Plusieurs sources d'informations existent, certains programmes d'études sont en cours et devraient prochainement fournir plus d'éléments sur la question. Les fiches de ces espèces seront donc mises à jour en conséquence.

**GRAND DAUPHIN, *Tursiops truncatus***

Code - 1349

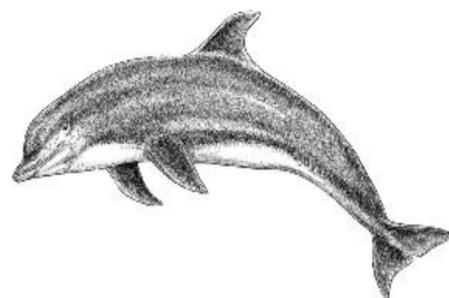
**Cétacés (Odontocètes), Delphinidés**

Taille : 2,30 à 4 m

Poids : &lt; 300kg

Confusions possibles : Dauphin commun (*Delphinus delphis*),  
Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*)

	Directive Habitats	Convention OSPAR	Convention Barcelone	Protection nationale
Statuts de protection	Annexes II et IV	non	oui	oui

**DESCRIPTION**

Le Grand Dauphin est un cétacé à dents (odontocètes). Il est classé parmi les cétacés de petite taille. Sa coloration est sombre et relativement uniforme. Les flancs sont gris moyen, alors que le ventre est plus clair. Le front bombé (melon) est distinct, il est prolongé par un rostre (bec) court et robuste, marqué à son extrémité par la prééminence de la mâchoire inférieure. La nageoire dorsale est légèrement plus large que haute. Son bord d'attaque est convexe, alors que son bord de fuite est concave, lui donnant une silhouette falciforme. La présence d'encoches le long des bords de la dorsale ainsi que des différences de coloration dues à des cicatrices de morsures sociales constituent des marquages naturels qui sont à la base de la photo-identification individuelle.



Il n'y a pas de dimorphisme sexuel pertinent. Le seul moyen de sexer un individu est d'observer le périnée (zone située entre les fentes génitale et anale). Ce dernier est très court chez les femelles et la fente génitale est encadrée de fentes mammaires.

**REPARTITION, BIOLOGIE, ECOLOGIE**

Le Grand Dauphin fréquente **toutes les eaux tropicales et tempérées de la planète**. En Atlantique nord oriental, il se distribue depuis l'Islande jusqu'aux îles du Cap-Vert, ainsi que dans la Mer du Nord, la Manche, la Méditerranée et la Mer Noire. Le long des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique, **des groupes côtiers ont été identifiés dans 5 sites** : le sud de la Manche (de Saint-Brieuc au Cotentin) (Côtes d'Armor, Ille-et-Vilaine, Manche), les îles d'Iroise (Finistère), le Golfe du Morbihan et l'estuaire de la Vilaine (Morbihan), le Pertuis charentais (Charente-Maritime) et le Bassin d'Arcachon (Gironde).

Le Grand Dauphin vit dans **différents habitats** ce qui témoigne de sa **grande plasticité comportementale et écologique**. Des populations sont strictement côtières alors que d'autres sont plutôt océaniques (au-delà du



**Répartition du Grand dauphin sur le littoral atlantique français**  
(Bensettiti et al., 2002<sup>3</sup>)

plateau continental). Les groupes côtiers de l'Atlantique nord oriental vivent toute l'année dans des territoires dont la profondeur n'excède généralement pas 20 m (baies, estuaires...).

Le Grand dauphin est une espèce qui **vit en groupe**. La taille ainsi que la structure sociale d'un groupe peuvent présenter de grandes variations saisonnières et annuelles. La taille des groupes est variable : elle a été mesurée entre 1 et 28 individus (moyenne 5,9) dans une grande baie de la côte nord orientale de l'Écosse.

En plus des Grands Dauphins qui vivent en communauté, il convient de distinguer ceux qui, « **solitaires et familiers** », développent une sociabilité très forte envers les humains dans des régions côtières pendant un certain nombre d'années de leur vie, et que l'on dénomme aussi « **dauphins ambassadeurs** ». Plusieurs individus ont ainsi fréquentés le sud Finistère ces dernières années.

L'âge à la **maturité sexuelle** est variable et serait de l'ordre **de 7 à 10 ans**. La période des naissances est située en octobre sur les côtes atlantiques bretonnes. Les femelles sont **unipares** et se reproduisent tous les **deux ou trois ans**.

Cette espèce prédatrice montre une grande capacité d'adaptation aux fluctuations du type et de la quantité des proies et son **spectre alimentaire est particulièrement large** (poissons et calmars principalement). Le Grand dauphin n'hésite pas à tirer profit des activités halieutiques afin de satisfaire ses besoins alimentaires. Il est courant, par exemple, de voir cette espèce suivre les chalutiers, notamment en fin de coup de chalut, ou bien consommer les poissons rejetés par les pêcheries. La consommation quotidienne de poissons peut représenter 3 à 7% du poids de son corps soit une **ration journalière de l'ordre de plus d'une dizaine de kilos**.

#### ETAT DE CONSERVATION

L'état de conservation du Grand dauphin en **2007** sur le **domaine atlantique** était le suivant :

- Aire de répartition : favorable
- Population : inconnu
- Habitat : inconnu
- Perspectives futures : inconnu
- ➔ **Evaluation globale : inconnu**

#### PRESSIONS POTENTIELLES

Les menaces générales qui pèsent sur cette espèce sont :

- **Captures accidentelles** par les pêcheries
- **Pollutions** des eaux (bioaccumulation de micropolluants tels que les organochlorés et métaux lourds, d'origine industrielle, urbaine et agricole)
- **Perturbations sonores** par les activités nautiques côtières

**MARSOUIN COMMUN, *Phocoena phocoena***

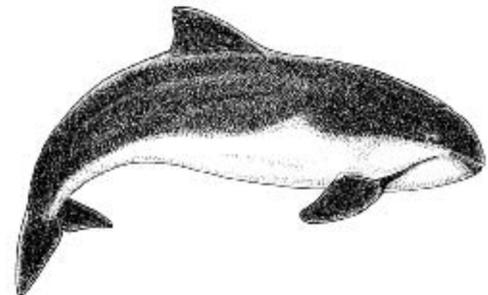
Code - 1351

Cétacés (Odontocètes), Phocoenidés

Taille : 1,40 à 2 m  
Poids : 40 à 90 kg

Confusion possible : aucune

	Directive Habitats	Convention OSPAR	Convention Barcelone	Protection nationale
Statuts de protection	Annexes II et IV	oui	non	oui

**DESCRIPTION**

Le Marsouin commun est le **plus petit des cétacés d'Europe**. D'allure générale compacte, son corps est petit et trapu, avec une coloration dorsale sombre (presque noire), des flancs gris faisant progressivement la transition avec le ventre blanc. Une ligne sombre relie la base des nageoires pectorales à la bouche. Il possède une petite tête arrondie avec un museau court et sans bec.

Les principaux caractères qui permettent d'identifier le Marsouin commun en mer sont sa **petite taille, son aileron dorsal triangulaire sans concavité postérieure marquée**, ainsi que son comportement. En effet, contrairement aux dauphins, **il ne vient pas jouer devant l'étrave des bateaux et ne saute pas hors de l'eau**. Son souffle est peu visible mais audible (bruit sec, comme un éternuement).

**REPARTITION, BIOLOGIE, ECOLOGIE**

Le Marsouin commun est une **espèce plutôt côtière** circonscrite aux **eaux tempérées froides et subarctiques**. Il fréquente les baies, estuaires et détroits peu profonds (généralement sur des fonds n'excédant pas 200 m). Il remonte souvent le long des grands fleuves, parfois sur des distances considérables (plusieurs dizaines de kilomètres).

Il est le plus souvent observé **seul ou en petits groupes de 2 à 10 individus**. Des groupes plus importants (plus d'une centaine d'individus) ont cependant été notés dans des zones où la nourriture est abondante.

La **maturité sexuelle** est atteinte chez les deux sexes entre **3 et 4 ans**. La période de la reproduction et des naissances varie sensiblement suivant les populations. Les accouplements ont principalement lieu en été de juin à août mais peuvent se prolonger jusqu'en octobre. Les femelles ont **un petit tous les 1 ou 2 ans**, probablement selon l'abondance de nourriture, et en ont au maximum 3 ou 4 dans leur vie.



Répartition du Marsouin commun sur le littoral atlantique français

Le Marsouin commun se nourrit presque exclusivement de **poissons**. Il peut également consommer quelques céphalopodes, crustacés et mollusques. Il en consomme environ **3 à 5 kg par jour**.

#### ETAT DE CONSERVATION

L'état de conservation du Marsouin commun en **2007** sur le **domaine atlantique** était le suivant :

- Aire de répartition : favorable
- Population : favorable
- Habitat : inconnu
- Perspectives futures : inconnu
- ➔ **Evaluation globale : inconnu**

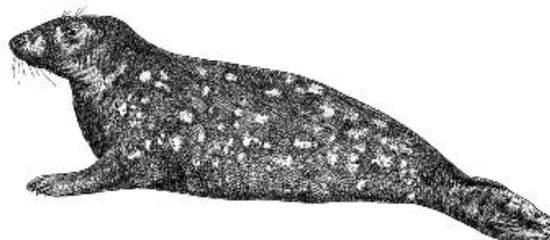
#### PRESSIONS POTENTIELLES

Les menaces générales qui pèsent sur cette espèce sont :

- **Captures accidentelles** par les pêcheries
- **Pollutions** des eaux (bioaccumulation de micropolluants tels que les organochlorés et métaux lourds, d'origine industrielle, urbaine et agricole)
- **Diminution** ou **disparition** des ses proies
- **Dérangement** par le trafic maritime
- **Urbanisation**

**PHOQUE GRIS, *Halichoerus grypus*****Code - 1364****Mammifères, Carnivores (Pinnipèdes), Phocidés****Taille:** 1,80m à 3,30 m**Poids :** 150 à 320 kgConfusion possible : Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*)

	Directive Habitats	Convention OSPAR	Convention Barcelone	Protection nationale
Statuts de protection	Annexe II	non	non	oui

**DESCRIPTION**

Le Phoque gris est un **gros phoque au corps puissant et allongé**. Sa coloration est variable suivant les individus. Les mâles, généralement plus sombres que les femelles, sont gris foncé dessus avec des taches plus claires. Chez les femelles, le contraste est inversé, elles sont gris ardoisé sur le dos avec d'assez grandes taches noires. La zone ventrale est plus claire. Les mâles adultes, massifs, possèdent plusieurs plis cutanés sur le cou souvent recouvert de cicatrices. Le profil de la tête et du museau est rectiligne chez les femelles ou légèrement convexe chez les mâles. Le museau est large et allongé chez les mâles, plus fin chez les femelles.

**Phoque gris aux Etocs.**

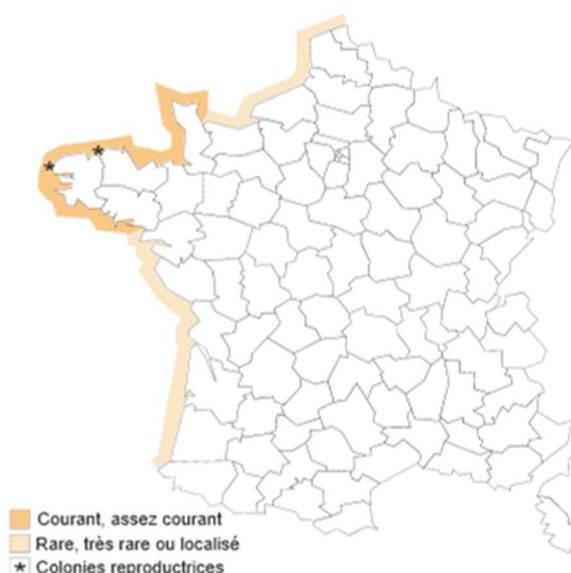
Crédit photo : Romain Le Bleis

**Les taches de la tête caractérisent chaque individu** et peuvent permettre une reconnaissance individuelle. Le Phoque gris est l'espèce de phocidés européens dont le **dimorphisme sexuel** est le plus important : **les mâles sont nettement plus grands et plus gros que les femelles**.

**REPARTITION, BIOLOGIE, ECOLOGIE**

Le Phoque gris **habite exclusivement les eaux froides et tempérées de l'Atlantique Nord et de la Baltique**. Il existe **3 populations géographiquement distinctes** mais qui ne forment pas de sous-espèces :

- La première occupe la **côte orientale du Canada**, entre la Nouvelle Écosse et le Labrador.
- La seconde fréquente les **côtes de la Grande-Bretagne, de la Norvège et de l'Islande**. La limite sud de l'aire de reproduction de l'espèce se situe sur les côtes françaises de la Bretagne (Sept-Îles et archipel de Molène-Ouessant), des individus erratiques pouvant être observés jusque sur les côtes de la péninsule Ibérique.
- Enfin, la dernière, isolée, se trouve en **mer Baltique**.

**Répartition du Phoque gris sur le littoral atlantique français (Bensettiti et al., 2002<sup>3</sup>)**

La présence de Phoques gris sédentaires est attestée sur les côtes de Bretagne dès le XVIII<sup>e</sup> siècle, mais ce n'est que récemment, dans les années 1960, que cette fréquentation régulière a été redécouverte (archipel de Molène, archipel des Sept-Îles, divers points du littoral de la Manche). Bien qu'un recensement exhaustif soit impossible, on estime entre **400 et 500 le nombre de Phoques gris vivant sur les côtes françaises, dont la moitié dans les colonies bretonnes (150 individus dans l'archipel de Molène et 50 dans l'archipel des Sept-Îles)**. On comptabilise très peu de naissances sur le secteur de Molène (1 à 3 par an), contrairement aux Sept Îles où elles ont augmenté ces dernières années (une vingtaine en 2013 et 36 en 2014). Ces petites colonies françaises se trouvent **en marge de l'aire de répartition de l'espèce, ce qui confère à la France une responsabilité, surtout en ce qui concerne le maintien de l'aire de répartition de l'espèce.**

Les habitats fréquentés habituellement par le Phoque gris sont les **côtes rocheuses bordées de falaises avec quelques petites plages**. Mais **les sites privilégiés comme lieux de reproduction** se trouvent généralement dans les **îles et îlots à quelques distances de la côte**. L'espèce, plutôt côtière, est cependant plus marine que le Phoque veau-marin. Le Phoque gris peut, comme le Phoque veau-marin, remonter les fleuves.

Le Phoque gris est une espèce marine qui **revient cependant à terre pour se reproduire, muer et se reposer**. Les **fémmelles** atteignent la **maturité sexuelle entre 3 et 5 ans**, tandis que les **mâles y parviennent vers 6-7 ans**. La période de la reproduction et celle des naissances varient sensiblement suivant les populations et les régions. Elle s'étale ainsi de **septembre à décembre** autour des îles Britanniques et en France.

**Opportuniste**, le Phoque gris se nourrit essentiellement de **poissons**. Aucune espèce ne semble particulièrement recherchée, le choix semblant surtout lié à l'abondance locale ou saisonnière des proies. Des crustacés, des mollusques et des céphalopodes sont parfois consommés, mais dans une bien moindre mesure. Enfin, il peut occasionnellement s'attaquer à des oiseaux de mer en surface. La consommation journalière moyenne de nourriture représente environ **3 à 5% de la masse corporelle de l'individu considéré** (soit 6 à 10 kg pour un individu de 200 kg par exemple).

#### ETAT DE CONSERVATION

L'état de conservation du Phoque gris en **2007** sur le **domaine atlantique** était le suivant :

- Aire de répartition : favorable
- Population : favorable
- Habitat : inconnu
- Perspectives futures : inconnu
- ➔ **Evaluation globale : inconnu**

#### PRESSIIONS POTENTIELLES

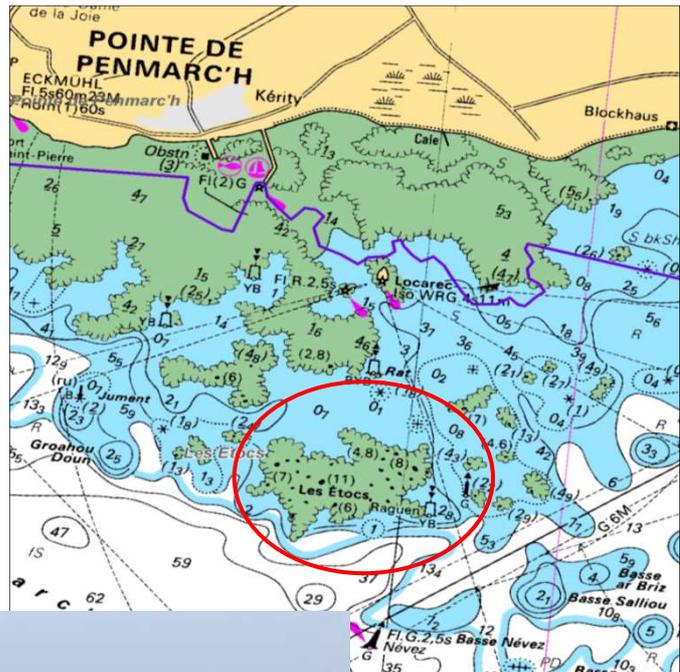
Les menaces générales qui pèsent sur cette espèce sont :

- **Captures accidentelles** par les pêcheries
- **Pollutions** des eaux (bioaccumulation de micropolluants tels que les organochlorés et métaux lourds, d'origine industrielle, urbaine et agricole)
- **Dérangement** par les activités touristiques et nautiques

## PRESENCE SUR LES ETOCS

Depuis 1995, un petit groupe de phoques s'est installé sur les **Etocs**, écueils rocheux situé à deux milles au sud de Kerity.

Entre **8 et 10 individus** on été recensés sur le site.



**Phoques gris aux Etocs.**  
Source : site officiel de la ville de Penmarc'h,  
<http://www.penmarch.fr/>.

Le phoque gris est ici en **limite sud de son aire de répartition en Europe**, puisque seuls des individus erratiques peuvent être observés jusque sur les côtes de la péninsule Ibérique, comme évoqué précédemment. Ce groupe est donc intéressant à suivre de ce point de vue.

Des observations sur le site de jeunes phoques, appelés « blanchons », pourraient laisser penser qu'il y a de la reproduction sur place, permettant ainsi de qualifier ce groupe de colonie. Mais il est également fort possible que ces jeunes proviennent de la colonie de Molène. A l'heure actuelle, aucune donnée scientifique ne permet de confirmer l'une ou l'autre de ces hypothèses puisque ce groupe ne fait l'objet d'aucun suivi.



**Jeune phoque récupéré sur la route à Penmarc'h le 29 janvier 2013.** Source : Le Télégramme.

Des professionnels de la pêche ont témoigné de problèmes de déprédation dans leurs filets ou sur leurs palangres mouillés à proximité. Selon Sami Hassani d'Océanopolis, les phoques peuvent en effet prendre l'habitude de s'alimenter ainsi et il serait intéressant de faire le point sur ce phénomène localement. Le phoque étant un prédateur supérieur, sa présence constitue un bon indicateur de la richesse du milieu.

Un navire de transport de passagers basé au Guilvinec, le Soizen, propose des sorties découvertes aux Etocs en saison pour aller observer les phoques. Son patron témoigne ainsi de très nombreuses observations depuis 2007-08. Ceux-ci s'observent préférentiellement à marée basse par temps calme.

Des kayakistes vont également à leur rencontre, parfois dans le cadre de sorties organisées par le centre nautique de Penmarc'h.



***Photos des phoques gris aux Etocs prises par un kayakiste en mars 2012***

*Source : <http://yanike-kayak.over-blog.com/album-2045489.html>*

## 2.4.3 L'AVIFAUNE

### 2.4.3.1 Introduction

#### ❖ Le cycle biologique des oiseaux

Le cycle annuel d'un oiseau est rythmé par différentes phases, dont la reproduction est le but final. Certaines espèces réalisent l'ensemble de ces étapes dans un même secteur géographique, pourvu qu'il propose l'ensemble des biotopes nécessaires à leur survie, ce sont les espèces **sédentaires**.

D'autres choisissent la voie de la **migration**, qui se décompose en trois étapes : reproduction, migration, hivernage. La première forme les couples et pousse les adultes à construire un nid, couvrir et élever les poussins, c'est la période **nuptiale**. Quand les jeunes sont autonomes, les individus partent vers leurs quartiers hivernaux entre août et septembre, dans des territoires plus méridionaux riches en ressources à la mauvaise saison, c'est la migration **post-nuptiale**. C'est une période critique et sélective, les individus les plus faibles subissant la fatigue ou la prédation. En hiver, les oiseaux reconstituent leurs ressources énergétiques, pour repartir ensuite sur leurs territoires de nidification, c'est la migration **pré-nuptiale**. La période **inter-nuptiale** s'étale du départ des oiseaux sur les aires de reproduction, jusqu'à leur retour de février à mai (figure ci-dessous).

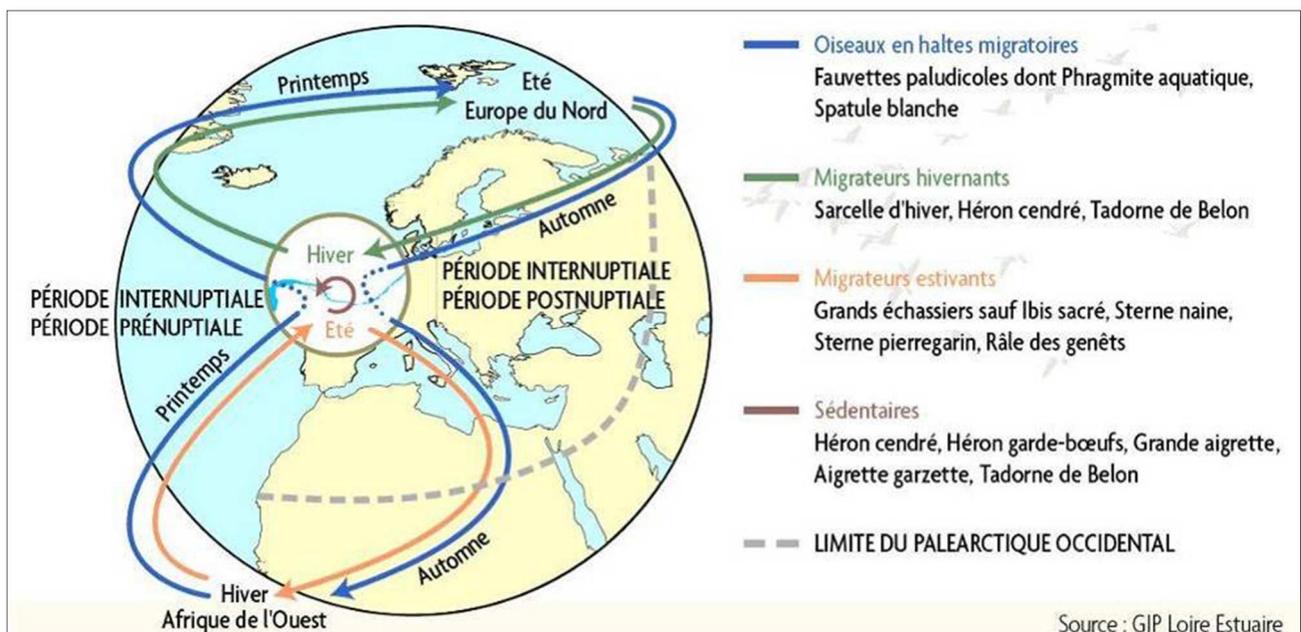


Fig.56. Schéma simplifié du cycle biologique annuel des oiseaux migrateurs

Le site des "Roches de Penmarc'h" remplit un rôle pour l'ensemble des différentes phases du cycle biologique des espèces, puisqu'il accueille nicheurs, hivernants et migrateurs.

#### ❖ Les oiseaux d'eau littoraux

Avec sa position privilégiée sur l'axe de migration Est-Atlantique, la France accueille la 3<sup>ème</sup> population d'oiseaux d'eau hivernants en Europe. Le littoral occupe une place toute particulière puisqu'avec plus d'un million d'oiseaux tous les hivers, il représente 50 à 60 % des oiseaux dénombrés sur le territoire métropolitain. Cette préférence peut s'expliquer par la présence de zones humides favorables : vasières, estrans, marais, lagunes, étangs... Les groupes d'oiseaux les plus nombreux sont les anatidés, les foulques,

les limicoles et les laridés. Parmi les espèces suivies, les côtes métropolitaines abritent plus de 10 % des populations biogéographiques de Bernache cravant et de Tadorne de Belon pour ce qui est des anatidés, et d'Avocette élégante, Bécasseau variable, Grand gravelot, Tournepieuvre à collier, Pluvier argenté, Bécasseaux sanderling et maubèche concernant les limicoles (par ordre décroissant). Cette dernière famille se répartit principalement sur le littoral, avec ¾ des effectifs recensés (LPO-Ifen-Observatoire du littoral).

La Bretagne occupe une place toute particulière pour l'accueil de ces oiseaux en hiver. C'est en effet la première région d'accueil des limicoles (33 %) et des plongeurs et grèbes (30 %), la deuxième pour les laridés (15 %), la troisième pour les anatidés et foulques (15 %) et la quatrième pour les cormorans (10 %). Plus localement et parmi l'ensemble des départements français, le Finistère affiche la 5<sup>e</sup> population d'oiseaux d'eau hivernants (LPO-Ifen-Observatoire du littoral).

### 2.4.3.2 Intérêt global de la ZPS

Situé au carrefour entre la mer d'Iroise et le nord du Golfe de Gascogne, le site est un lieu de passage et de stationnement important d'oiseaux pélagiques. Certaines espèces, comme le Fou de bassan (notamment les juvéniles), sont présentes toute l'année dans cette zone qu'ils exploitent pour leur alimentation. D'autres espèces comme le Puffin des Baléares (plusieurs centaines d'individus), le Puffin des anglais (probablement plusieurs milliers d'individus), l'Océanite tempête ou la Mouette pygmée ne sont présentes dans cette zone d'atterrissage qu'en période de migration, soit printanière, soit automnale. Enfin des espèces nordiques comme les plongeurs stationnent au large des côtes pendant la saison hivernale.

L'autre intérêt ornithologique des "Roches de Penmarc'h" réside sur la frange côtière et concerne des espèces davantage inféodées au rivage telles que les sternes, les laridés (goélands, mouettes) ou les cormorans. Certaines y nichent (goélands) quand d'autres s'y concentrent en nombre (Grand cormoran, Aigrette garzette, limicoles). Les importants platiers rocheux découverts à marée basse ou à faible coefficient représentent des zones de reposoirs importants pour ces oiseaux, qui, pour certains, s'y alimentent également. Cependant, le périmètre du site n'englobe qu'une faible partie de ces secteurs.

#### ❖ Les programmes d'étude et de suivi

De par son intérêt, le site Natura 2000 fait ou a fait l'objet de programmes de suivis spécifiques à échelle plus ou moins importante :

- **Wetlands International** : coordonné à l'échelle nationale par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et à l'échelon régional par Bretagne Vivante, ce suivi vise à caractériser les sites prioritaires pour la conservation des oiseaux d'eau, tels que reconnus par la convention de Ramsar pour la protection des zones humides,
- **Programme FAME 2010-2012** (Futur de l'Environnement Marin Atlantique) : il s'inscrit dans le programme de coopération transnationale INTERREG « Espace atlantique » (Irlande, Royaume-Uni, France, Espagne et Portugal) et est financé par l'Agence des aires marines protégées en France ; il vise à améliorer la connaissance sur les oiseaux marins pour adapter la gestion des sites d'intérêt à l'échelle internationale ; coordonné par Bretagne Vivante, des inventaires ont été réalisés dans ce cadre à la pointe de Penmarc'h entre 2010 et 2012,
- **Skrapesk (2012-2014)** : coordonnée par Bretagne Vivante, cette étude vise l'identification des zones marines de pêche de certaines colonies nicheuses de sternes de Bretagne.

### 2.4.3.3 Les espèces de la ZPS

En l'absence d'une bibliographie riche, le diagnostic avifaune de la ZPS (espèces, effectifs, habitats...) s'est principalement appuyé sur des entretiens avec des experts ornithologues locaux (Cf. *Annexe 2 sur l'avifaune*). Mais les chiffres disponibles actuellement sont peu renseignés sur le milieu marin.

Ainsi, les "Roches de Penmarc'h" accueille de façon significative : **44** espèces d'intérêt communautaire, dont **16** sont inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux" et **28** sont concernées par l'article 4.2 de cette même directive (espèces migratrices) (deux tableaux suivants). **38** sont protégées sur le territoire national (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

**Fig.57. Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire figurant en Annexe I de la Directive "Oiseaux" fréquentant régulièrement la ZPS :**

DIRECTIVE OISEAUX : ANNEXE I																						
Code N2000	Nom vernaculaire	Nom latin	Famille	Protection nationale	Calendrier de présence dans la ZPS												Statut biologique					
					J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
A001	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Gaviidés	x																		H
A002	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	Gaviidés	x																		H
A003	Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	Gaviidés	x																		H
A010	Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea</i>	Procellariidés	x	à préciser																	M
A013	Puffin des Anglais	<i>Puffinus puffinus</i>	Procellariidés	x	à préciser																	M
A014	Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Hydrobatidés	x	à préciser																	M
A018	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Phalacrocoracidés	x	à préciser																	?
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Ardéidés	x																		S
A098	Faucon émerllion	<i>Falco columbarius</i>	Falconidés	x																		H
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidés	x																		S
A138	Gravelot à collier inter.	<i>Chradrius alexandrinus</i>	Charadriidés	x																		N
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Laridés	x																		H
A191	Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sternidés	x																		H/N
A192	Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	Sternidés	x																		N
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Sternidés	x																		N
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Procellariidés	x	à préciser																	M

Calendrier :

- Période durant laquelle les effectifs sont maximaux,
- Période de faibles effectifs, jeunes de l'année par exemple.

N : Nicheur  
M : Migrateur  
H : Hivernant  
S : Sédentaire

Données sources : B. Trébern, Bretagne Vivante *comm. pers.*

**Fig.58. Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire concernées par l'article 4.2 de la Directive "Oiseaux" fréquentant régulièrement la ZPS :**

DIRECTIVE OISEAUX : ARTICLE 4.2																			
Code N2000	Nom vernaculaire	Nom latin	Famille	Protection nationale	Calendrier de présence dans la ZPS												Statut biologique		
					J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Podicipédidés	x															H
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	Podicipédidés	x															H
A009	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>	Procellariidés	x	à préciser												?		
A011	Puffin majeur	<i>Puffinus gravis</i>	Procellariidés	x	à préciser												M		
A012	Puffin fuligineux	<i>Puffinus griseus</i>	Procellariidés	x	à préciser												M		
A016	Fou de bassan	<i>Sula bassana</i>	Sulidés	x															H/PE
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Phalacrocoracidés	x	à préciser												?		
A065	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	Anatidés	-															H
A130	Huîtrier-pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	Haematopodidés	-															H/PE
A137	Grand gravelot	<i>Charadrius</i>	Charadriidés	x															H/PE/M
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	Charadriidés	-															H/M
A144	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	Scolopacidés	x															H/PE/M
A148	Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	Scolopacidés	x															H/M
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	Scolopacidés	x															H/M
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	Scolopacidés	-															H/M
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Scolopacidés	-															H
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Charadriidés	-															H
A169	Tournepie à collier	<i>Arenaria interpres</i>	Scolopacidés	x															H/PE
A172	Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stercorariidés	x	à préciser												M		
A173	Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Stercorariidés	x	à préciser												M		
A175	Grand labbe	<i>Stercorarius skua</i>	Stercorariidés	x	à préciser												M		
A178	Mouette de Sabine	<i>Larus sabini</i>	Laridés	x	à préciser												M		
A183	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Laridés	x															S/N?
A184	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Laridés	x															S/N?
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Laridés	x															S/N?
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactylus</i>	Laridés	x	à préciser												M		
A199	Guillemot de Troïl	<i>Uria aalge</i>	Alcidés	x															H/M
A200	Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	Alcidés	x															H/M

#### Calendrier :

-  Période durant laquelle les effectifs sont maximaux,
-  Période de faibles effectifs, jeunes de l'année par exemple.

Données sources : B. Trébern, Bretagne Vivante *comm. pers.*

N : Nicheur  
 M : Migrateur  
 H : Hivernant  
 S : Sédentaire  
 PE : Présence estivale

#### 2.4.3.4 Les habitats fonctionnels de la ZPS

La protection des espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage passe en priorité par la protection de leurs habitats (conservation ou restauration). Pour cela, il est indispensable d'en connaître la répartition et les fonctions. La fonctionnalité des habitats s'exprime par l'utilisation qu'en font les oiseaux pour satisfaire aux différentes phases de leurs cycles biologiques : alimentation, repos et nidification.

On considérera ici l'ensemble des habitats fonctionnels d'estran du littoral bien qu'ils soient pour la plupart exclus du périmètre Natura 2000. En effet, une analyse ornithologique doit prendre en compte tous les complexes fonctionnels des espèces, qui ne s'arrêtent bien évidemment pas à des limites administratives. Le Bécasseau sanderling en est une belle illustration. Les estrans sableux constituent pour lui un vaste garde-manger alors qu'il utilise les platiers rocheux comme reposoir.

Si l'on considère la classification générique suivante des habitats fonctionnels des espèces du site, la diversité de ces habitats est relativement faible. On retrouve : le milieu marin, l'estran rocheux et l'estran sableux.

**Utilisation des habitats fonctionnels du site par les principaux groupes d'oiseaux d'intérêt communautaire et fréquentant la ZPS :**

	Milieu marin	Roches littorales	Estran sableux
Alcidés	■	■	
Plongeurs	■	■	
Puffins	■	■	
Grèbes	■	■	
Cormorans	■		■
Laridés	■	■	■
Limicoles		■	■

■ : alimentation ■ : repos ■ : nidification

#### ❖ Le milieu marin

D'une manière générale, c'est la zone principale d'alimentation pour les **puffins**, les **laridés** (sternes, goélands, mouettes), les **alcidés** (Pingouin torda, Guillemot de Troïl), les **cormorans** et les **plongeurs**.

Plus localement, la pointe de Penmarc'h semble être une zone de passage migratoire très intéressante pour certains oiseaux marins (puffins notamment). Le suivi ornithologique réalisé de 2010 à 2012 dans le cadre du programme FAME devra permettre d'approfondir les connaissances sur la phénologie de ces espèces.



*Plongeon imbrin*. Photo : © R. Pavec.

Enfin, à l’instar des deux autres ZPS (« Archipel des Glénan » et « Dunes et côtes de Trévignon »), le site de Penmarc’h semble également jouer le rôle de zone d'alimentation pour les sternes nichant dans l'Archipel des Glénan. Plus de 1 100 couples s'y reproduisent chaque année : environ 1 000 pour la **Sterne caugek**, 130 pour la **Sterne pierregarin**, et quelques nichées occasionnelles pour la **Sterne de Dougall**. Les deux premières colonies peuvent respectivement représenter jusqu'à 21,4 et 3,5 % des populations nationales nicheuses (Données sources : Cadiou, 2011<sup>1</sup>), et jusqu'à 2,5 % de la population européenne pour la Sterne caugek (Données sources : Birdlife International, 2004). Par ailleurs, si la Sterne de Dougall niche occasionnellement sur l'archipel, ce dernier a constitué en 2012 l'un des deux seuls sites de nidification (21 couples), avec l'île de la Colombière dans les Côtes-d'Armor (16 couples) (Bretagne Vivante *comm. pers.*). Au final, si l'ensemble des sternes de l'archipel s'alimente dans la ZPS, cette dernière possède une importance nationale, voire européenne pour la Sterne caugek et la Sterne de Dougall.

En hiver, quelques centaines de **Mouettes mélanocéphales** fréquentent le littoral du site, effectif intéressant au regard de la population nationale connue.

### ❖ Les roches littorales

Les roches littorales concernent toutes les interfaces rocheuses peu fréquentées par l’Homme entre la mer et la partie terrestre (platiers rocheux).

Les bas rochers du bord de mer en contact étroit avec le milieu marin font office de reposoirs pour les **laridés**, les **cormorans**, mais aussi à marée haute pour les **limicoles** (bécasseaux, courlis...) qui, pour certaines espèces, s'y alimentent également mais à marée basse comme l’Huîtrier pie ou le Tournepierrre à collier. Le **Bécasseau violet** est également concerné. Entre 30 et 50 individus se rassemblent en hiver sur les platiers rocheux, représentant de 4,1 à 6,9 % des effectifs français (LPO<sup>1</sup>, 2010). La ZPS a donc une importance nationale pour cette espèce à cette période.



*Tournepierrres à collier au repos sur l'estran rocheux*  
Photo : O. Doré.

Sur les Etocs et les roches de Saint Nonna, les Grands cormorans se retrouvent en nombre en hiver (jusqu'à 500 individus). En été, des colonies nicheuses de goélands les remplacent.

### ❖ L'estran sableux et le haut de plage

L'estran sableux est une zone d'alimentation majeure pour le **Bécasseau sanderling**. On le retrouve principalement sur les plages sableuses, notamment au sud de Penmarc’h. La population peut atteindre 1 000 oiseaux, conférant à la ZPS une importance nationale pour cette espèce en hiver (environ 4,1 % de la population nationale actuelle ; Données sources : LPO<sup>1</sup>, 2010).

Les plages sableuses sont des zones où s'accumule la laisse de mer. Ces dépôts intéressent également le Grand gravelot, ainsi que le **Tournepierrre à collier**. Ce dernier s'alimente donc sur des secteurs similaires au Bécasseau sanderling. Les effectifs oscillent entre 300 et 500 individus, soit jusqu'à 2,2 % des effectifs français (données sources : LPO<sup>1</sup>, 2010), attribuant au site une importance nationale pour cette espèce en hiver.

Les principales plages sableuses sont situées hors site, mais les roches littorales offrent des reposoirs pour ces oiseaux qui fréquentent alors le périmètre Natura 2000. Cette complémentarité d'habitats fonctionnels est particulièrement vraie pour les limicoles (voir schéma simplifié du rythme biologique des limicoles page suivante). Ainsi, le **Gravelot à collier interrompu** a été intégré à la liste des espèces du Docob. Il a niché en 2008 sur les plages de Treffiagat. Entre 5 et 6 couples ont été notés (Cornec & Trébern, 2008).

### 2.4.3.5 Les enjeux de conservation de la ZPS

#### ❖ Les enjeux liés aux espèces

##### ▶ Enjeux globaux :

##### **Les oiseaux migrateurs :**

La ZPS joue un rôle indéniable durant la phase migratoire des oiseaux. Outre le transit pré ou post nuptial des limicoles au printemps et en fin d'été, le suivi ornithologique à la pointe de Penmarc'h semble confirmer le passage important d'oiseaux marins migrateurs, notamment de puffins.



*Le Puffin des Anglais,  
oiseau marin migrateur à Penmarc'h*

##### **Les oiseaux hivernants :**

Environ 70 % des espèces sont présentes en hiver alors que le quart le sont exclusivement : plongeurs, Grèbe à cou noir, Bécasseau violet... La ZPS possède donc un enjeu ornithologique fort à cette période de l'année.

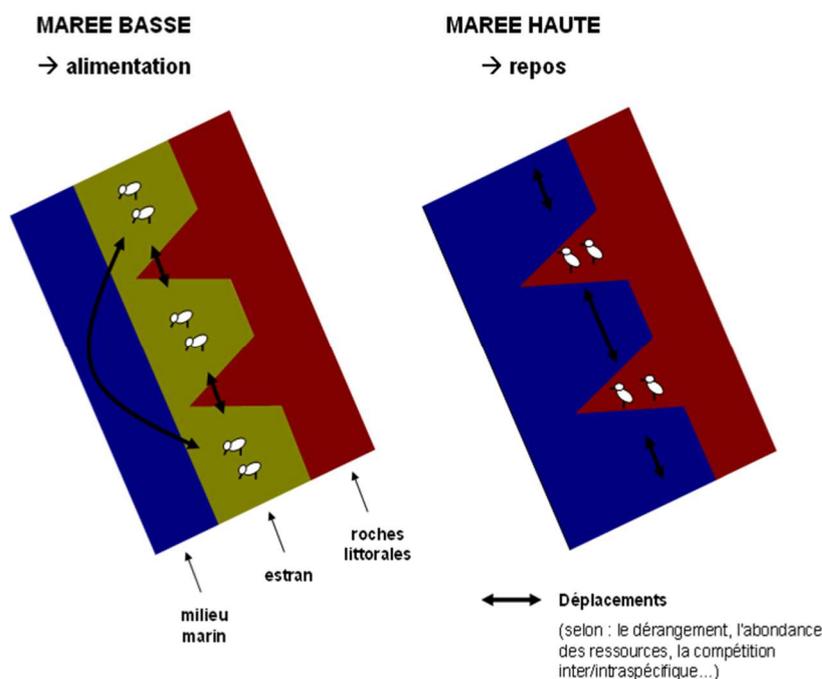
##### **Les oiseaux marins :**

Les 3/4 des espèces identifiées sur le site sont des oiseaux marins ou fréquentent directement le milieu marin. En revanche, de par la localisation du site, toutes les espèces sont directement liées à cet habitat. C'est par exemple le cas des limicoles qui profitent des ressources alimentaires à marée basse (crustacés, annélides, mollusques...).

##### **Les limicoles :**

La majorité des limicoles est intimement liée aux milieux littoraux. La ZPS, dont 1/4 des espèces d'intérêt communautaire sont des limicoles, joue un rôle important pour certaines espèces présentes en effectifs conséquents (Bécasseau sanderling, Bécasseau violet, Tournepierre à collier...).

Pour chacune des espèces de limicoles, les habitats fréquentés fonctionnent de manière complémentaire. Autrement dit, chaque secteur est unique et primordial, qu'il serve de garde-manger ou de reposoir, et la coexistence de zones d'alimentation et de zones de repos est indissociable pour leur préservation. Le Bécasseau sanderling illustre bien ce phénomène sur le site, où il s'alimente en nombre sur les estrans sableux au sud de Penmarc'h et se repose en colonie sur les platiers rocheux exondés.



**Bécasseaux sanderling en phase d'alimentation (marée basse) et de repos (marée haute).** Photos : Y. Le Presse.

**Fig.59. Schéma simplifié du rythme biologique des limicoles selon le cycle de marée**

- ↳ A noter : l'interdépendance des secteurs fonctionnels et la complémentarité nécessaire des zones d'alimentation et de repos

### ► Enjeux par espèce

Parmi toutes les espèces d'intérêt communautaire identifiées, la ZPS joue un rôle plus ou moins important pour leur conservation. Il convient donc de les hiérarchiser afin de mettre en lumière les espèces prioritaires de la ZPS.

#### **Analyse qualitative : indices statutaires**

Le statut de conservation d'une espèce est un indicateur permettant d'évaluer l'importance de son risque d'extinction sur un territoire donné et à un instant précis. Les facteurs pris en compte sont nombreux et peuvent différer selon les sources : évolution des effectifs, des menaces (potentielles ou avérées), de l'aire de répartition... Le détail des statuts figure en *Annexe 2*.

L'analyse statutaire suivante met en lumière **3 espèces** de la ZPS dont le statut de conservation a été jugé arbitrairement ici comme "très défavorable" : le **Plongeon catmarin**, la **Sterne de Dougall** et la **Sterne caugek** (tableau ci-après).



*Plongeon catmarin*  
© Didier collin

0 NEUTRE OU FAVORABLE	1 ASSEZ DEFAVORABLE	2 DEFAVORABLE	3 TRES DEFAVORABLE
Aigrette garzette (000)	Bécasseau violet (001)	Bécasseau variable (101)	Plongeon catmarin (111)
Bécasseau sanderling (000)	Faucon émerillon (100)	Chevalier gambette (101)	Sterne caugek (111)
Cormoran huppé (000)	Faucon pèlerin (001)	Courlis cendré (101)	Sterne de Dougall (111)
Fulmar boréal (000)	Fou de Bassan (001)	Courlis corlieu (110)	
Goéland argenté (000)	Grand gravelot (001)	Gravelot à collier inter. (101)	
Goéland brun (000)	Grèbe à cou noir (100)	Plongeon arctique (101)	
Goéland marin (000)	Mouette mélanocéph. (001)	Puffin des Baléares (110)	
Grand cormoran (000)	Mouette tridactyle (001)		
Grand labbe (000)	Océanite tempête (001)		
Grèbe huppé (000)	Plongeon imbrin (001)		
Guillemot de Troil (000)	Puffin cendré (100)		
Huîtrier-pie (000)	Puffin des Anglais (100)		
Labbe parasite (000)	Puffin fuligineux (100)		
Labbe pomarin (000)	Tournepiere à collier (100)		
Macreuse noire (000)			
Mouette de Sabine (000)			
Pingouin torda (000)			
Pluvier argenté (000)			
Puffin majeur (x00)			
Sterne pierregarin (000)			

**Fig.60. Proposition d'un classement statutaire des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS basé sur 3 indices de conservation d'échelle géographique différente**

**Note explicative :**

- 3 statuts ont été considérés par espèce (dans l'ordre) : européen (Birdlife international, 2004), français (UICN France et *al.* 2011) et breton (Bargain et *al.* 2008),
- certaines espèces possèdent plusieurs statuts selon la période du cycle considérée (hivernage, reproduction, migration) ; le statut a donc été attribué selon la période de présence de l'espèce dans la ZPS ; pour les espèces présentes sur 2 ou 3 cycles, le statut à enjeux le plus fort a été choisi,
- pour chaque espèce, 1 point a été attribué pour chaque statut, si ce dernier était jugé défavorable (Birdlife international, 2004), menacé (de "CR" à "VU" selon UICN France et *al.*, 2011 ; voir explication *Annexe 2*) et si l'espèce figurait dans la liste des oiseaux menacés et à surveiller en Bretagne (Bargain et *al.* 2008).

**Analyse quantitative : effectifs**

Les effectifs ont été déterminés à dire d'experts (*cf. liste des experts contactés Annexe 2*). La plupart des chiffres sont représentés par classe (effectifs minimal et maximal).

Le choix des espèces à enjeux dans la ZPS a ensuite été déterminé grâce à la part des effectifs du site (si connus) au regard des contingents nationaux. Pour cela, le Muséum National d'Histoire Naturelle a mis en place une note de cadrage calculée selon ce rapport (MNHN, 2002). Les notes varient de A à D selon la typologie suivante :

- **A** : 15 % < effectifs ZPS ≤ 100 %
- **B** : 2 % < effectifs ZPS ≤ 15 %
- **C** : 0,1 % < effectifs ZPS ≤ 2 %
- **D** : effectifs ZPS ≤ 0,1 % (population non significative)

Dans le cadre de la mise en œuvre de la convention de Ramsar (convention sur les zones humides d'importance internationale), est également établie une classification en fonction des effectifs. Ainsi, est considérée comme d'importance internationale, une espèce dont les effectifs sur un site en particulier dépassent ou égalent 1 % de la population mondiale. Ces critères numériques peuvent se décliner à l'échelle nationale (utilisée ici), voire régionale.

Plusieurs sources bibliographiques existent évaluant les populations nationales, représentées également sous forme de classes « min-max » (MNHN, 2002 ; LPO, 2010<sup>1</sup> ; LPO, 2010<sup>2</sup> ; Cadiou, 2011<sup>1</sup> ; Cahiers d'Habitat "Oiseaux" MEEDDAT-MNHN-Fiches projet ; Birdlife International). Les chiffres les plus solides et récents ont été utilisés. Ensuite, ont été calculées pour chaque espèce les parts maximale et minimale de la population du site par rapport aux données nationales. Pour les espèces dont les références nationales disponibles paraissaient incohérentes, disparates ou obsolètes le calcul n'a pas été pris en compte. Ainsi, chaque espèce, dont le calcul de la note a été possible, dispose d'une représentativité minimale (rapport entre la plus petite population estimée du site et la plus grande population évaluée au niveau national) et maximale (rapport entre la plus grande population estimée du site et la plus petite population évaluée au niveau national). Le pourcentage maximal a été conservé pour établir la note de cadrage (trois tableaux suivants).

Espèce	Effectifs ZPS (en nombre de couples)	% national	Note de cadrage
Gravelot à collier interrompu*	? - 6	< 0,5	C
Sterne caugek	900 - 1350	12,8 - 21,4	A
Sterne de Dougall	0 - 21	0 - 100	A
Sterne pierregarin	100 - 160	1,9 - 3,5	B

**Fig.61. Effectifs des espèces nicheuses de la ZPS**

(Sternes caugek et pierregarin : effectifs nicheurs de l'Archipel des Glénan ;

\* : hors site Natura 2000 ; Données sources : Cornec & Trébern, 2008, Bretagne Vivante *comm. pers.*)

Espèce	Effectifs ZPS (en nombre d'individus)	% national	Note de cadrage
Aigrette garzette	30 - 40	à préciser	?
Bécasseau sanderling	500 - 1 000	2 - 4,1	B
Bécasseau violet	30 - 50	4,1 - 6,9	B
Chevalier gambette	10 - 20	0,1 - 0,4	C
Courlis cendré	30 - 40	0,1	C
Fou de Bassan	500 - 1 000	à préciser	?
Grand cormoran	quelques centaines	?	?
Grèbe à cou noir	< 50	< 0,5	C
Mouette mélanocéphale	200 - 500	2 - 18,5	B
Tournepierre à collier	300 - 500	1,3 - 2,2	B

**Fig.62. Effectifs des espèces hivernantes ou présentes en hiver dans la ZPS**

(" \* " : importance nationale = effectifs>1% ; Données sources : B. Trébern, Bretagne vivante *comm. pers.*)

Espèce	Effectifs ZPS (en nombre d'individus)	% national	Note de cadrage
Bécasseau violet	< 100	à préciser	?

**Fig.63. Effectif de Bécasseau violet, espèce migratrice de la ZPS**  
(les effectifs migrateurs nationaux ne sont pas connus à l'heure actuelle ;  
Données sources : B. Trébern *comm. pers.*)

### Analyse finale

Il aurait été intéressant d'établir une liste finale d'espèces à enjeu, qui aurait fait l'objet de mesures de conservation prioritaires. Or, les connaissances ornithologiques actuelles sur ce site restent insuffisantes pour orienter de manière aussi précise des actions de gestion. Retenons tout de même certains effectifs de limicoles en hiver, notamment le **Bécasseau sanderling**, le **Bécasseau violet** et le **Tournepipier à collier** pouvant dépasser 2 % de la population française. En l'état actuel des connaissances, la population de **Mouette mélanocéphale** semble intéressante sur le site également. Enfin, notons le potentiel d'intérêts national et européen que représente la frange littorale pour l'alimentation des **sternes** de l'archipel des Glénan (premier tableau Fig.63).



### ► Analyse spatiale des enjeux :

Une caractérisation de l'ensemble des **zones fonctionnelles** pour l'avifaune d'intérêt communautaire a été réalisée par l'opérateur local sous forme d'une base de données SIG. Ont ainsi été répertoriées les zones connues d'alimentation, de repos et de nidification de la totalité des espèces identifiées sur le site (Annexe I et article 4.2 de la Directive Oiseaux). L'objectif de ce travail est de disposer d'une cartographie des principales zones fonctionnelles à enjeu pour l'avifaune. Une telle cartographie s'avère en effet

indispensable pour une bonne prise en compte de ces enjeux dans les projets locaux d'aménagement, soumis pour la plupart à étude d'incidences Natura 2000.

Dans chaque zone et pour chaque espèce, une note a été attribuée (de 1 à 3), indiquant le niveau d'enjeu, 3 étant la note la plus élevée. Cette note a été attribuée à dire d'experts, en fonction des effectifs et de l'utilisation fréquente des zones par les oiseaux.

Ainsi, l'analyse cartographique complète en partie l'ensemble des dimensions qualitatives et quantitatives prises en compte ci-avant (indices statutaires, effectifs et note de cadrage, espèce nicheuse...) par une analyse spatiale couplée. Les résultats figurent dans *l'Atlas - carte n° 9*.

Cette méthode s'est voulue la plus réaliste possible. Mais, étant donné le manque actuel de connaissances il convient tout de même de préciser les limites de ce travail :

- la délimitation des zones dépend des connaissances actuelles et ne saurait représenter un panorama exhaustif des milieux utilisés par l'avifaune d'intérêt communautaire, ce qui est particulièrement le cas sur le milieu marin ; ainsi une majorité des zones cartographiées se situent en dehors du périmètre Natura 2000,
- la dynamique des populations étant peu renseignée, les enjeux actuels seront probablement réévalués selon l'état d'avancement des connaissances,
- la délimitation des zones fonctionnelles reste indicative, les individus ne se limitant pas obligatoirement à un découpage aussi précis,
- n'ont été cartographiées que les zones de présence avérée.

#### ❖ Les enjeux liés aux activités humaines et aux facteurs naturels

Ces enjeux sont liés aux pressions qu'exercent certains facteurs sur les espèces et leurs habitats. Une grande partie est imputable aux activités humaines. De nombreuses références traitent des effets et impacts de ces activités. Les cahiers d'habitats « Oiseaux » du Ministère (MEEDDAT & MNHN) sont la principale référence utilisée. Elle permet d'identifier l'ensemble des pressions générales pesant sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. En l'état actuel des connaissances et au vu des espèces et activités présentes sur le site, une liste des pressions potentielles ou avérées a été établie :

- **dérangement** : la notion de dérangement est encore récente et mal définie ; si l'on considère la définition de Triplet & Schricke (1998) dans Lecorre (2009), le dérangement est « *tout événement généré par l'activité humaine qui provoque une réaction (l'effet) de défense ou de fuite d'un animal, ou qui induit directement ou non, une augmentation des risques de mortalité (l'impact) pour les individus de la population considérée ou, en période de reproduction, une diminution du succès reproducteur* ».
- **prédation** par les espèces liées à l'Homme (chiens principalement),
- **perturbation physique** des habitats fonctionnels par piétinement, urbanisation...,
- **compétition** pour la ressource par les activités de pêche professionnelle ou de loisirs,
- **pollution** (physique, chimique), notamment des milieux aquatiques (macrodéchets, hydrocarbures, substances eutrophisantes...),

- **captures** accidentelles par les filets de pêche, les filets de protection des cultures marines sur filière,
- **collisions** par l'activité aérienne,
- **modification des pratiques** de pêche, influençant les espèces liées à ces usages (goélands, cormorans...),

Il ne faut également pas occulter les facteurs naturels qui influent directement ou indirectement sur la dynamique des populations, et qui, pour certains, peuvent être en partie maîtrisés :

- **prédation** par les mammifères, les espèces invasives, d'autres espèces d'oiseaux...,
- **perturbation** des habitats fonctionnels par les espèces invasives,
- **changements climatiques globaux.**



## TROISIEME PARTIE : ETAT INITIAL SOCIO-ECONOMIQUE

## 3.1 CONTEXTE TERRITORIAL DU SITE NATURA 2000

### 3.1.1 COMPETENCES ADMINISTRATIVES EN MER

Le site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h est exclusivement marin. Il est situé dans les eaux intérieures et territoriales françaises et de ce fait, relève de la compétence du préfet maritime de l'Atlantique, représentant de l'Etat en mer. Cf. *Atlas carto – Carte 1 ter*.

#### 3.1.1.1 Le Domaine Public Maritime

On distingue le domaine public maritime (DPM) naturel et le DPM artificiel (article L.2111-6 du code général de la propriété des personnes publiques, CGPPP).

##### ❖ Le DPM artificiel

Le DPM artificiel est composé des équipements et installations portuaires, ainsi que des ouvrages et installations relatifs à la sécurité et la facilité de la navigation maritime.

Depuis la loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, les ports dont l'activité dominante est la plaisance sont sous la compétence des communes, et ceux dont l'activité dominante est la pêche sous la compétence du Conseil général du Finistère. Ces collectivités concédantes peuvent décider ou non de déléguer la gestion de ce service public à un concessionnaire (Chambre de Commerce et d'Industrie de Quimper-Cornouaille pour la pêche, gestion communale ou intercommunale pour les ports de plaisance).

##### ❖ Le DPM naturel

Le DPM naturel est constitué :

- du sol et du sous-sol de la mer, compris entre la limite haute du rivage, c'est-à-dire celles des plus hautes mers en l'absence de perturbations météorologiques exceptionnelles, et la limite, côté large, de la mer territoriale,
- des étangs salés en communication directe, naturelle et permanente avec la mer,
- des lais (parcelles dont la mer s'est définitivement retirée) et relais (dépôts alluvionnaires) de la mer.

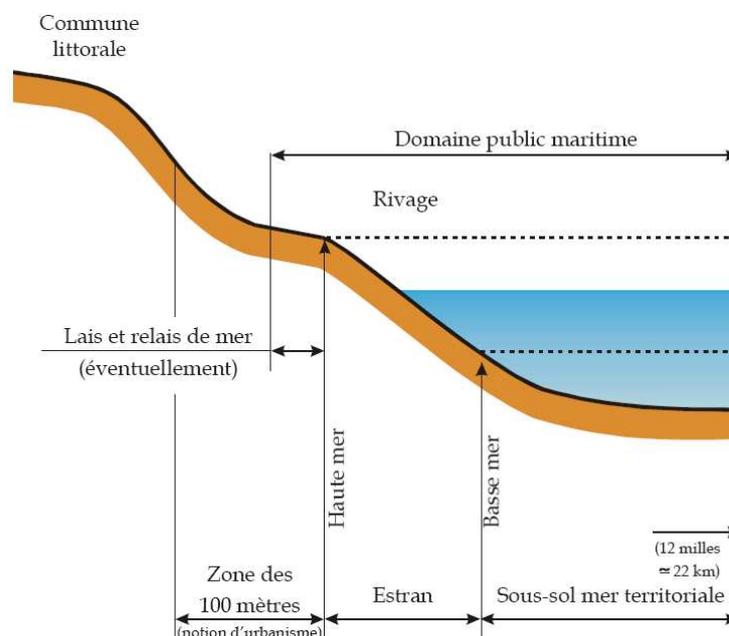


Fig.64. Le DPM naturel

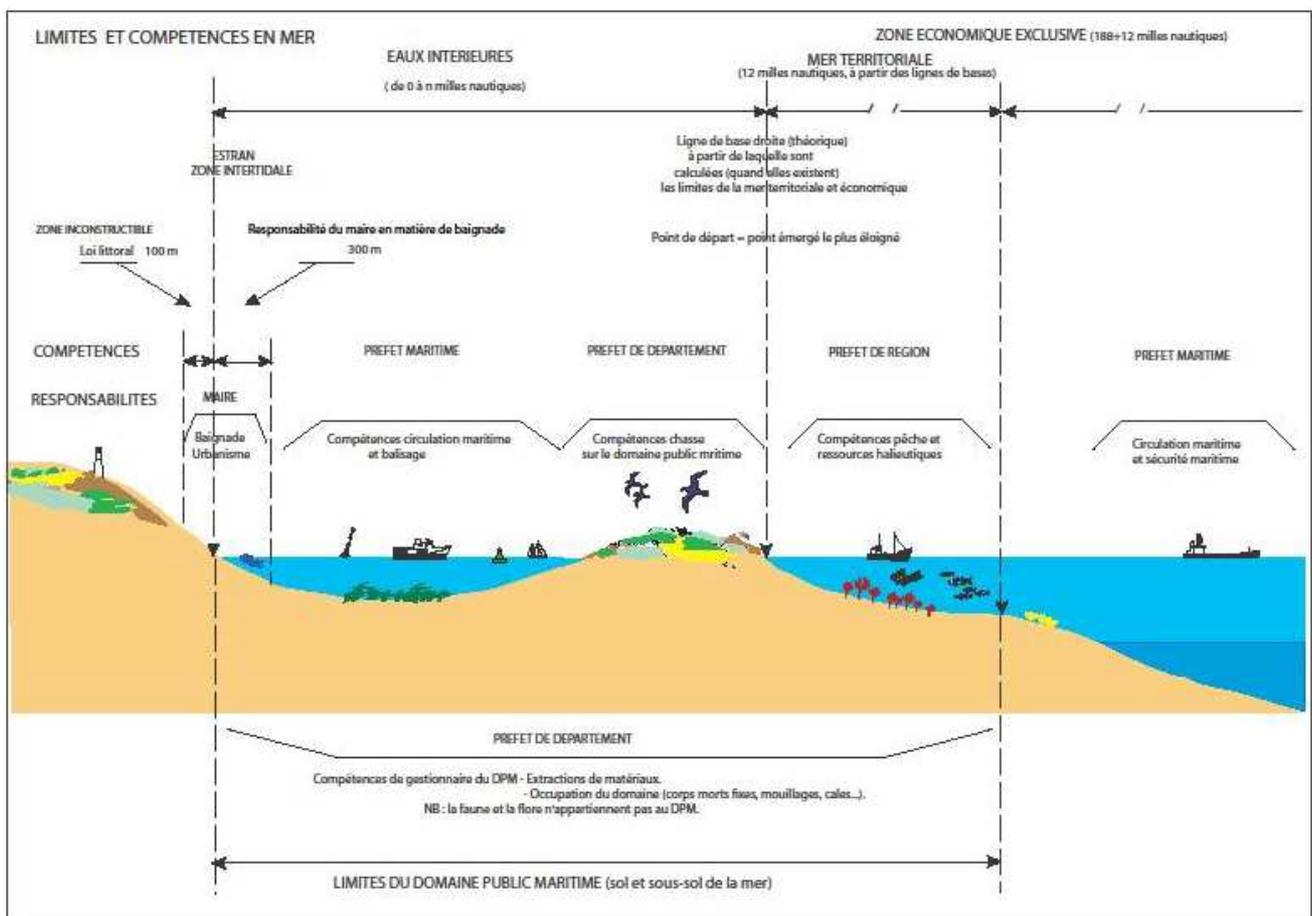
La gestion du DPM naturel est assurée par les services de l'Etat, notamment par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM). Comme tout domaine public, le DPM est inaliénable et imprescriptible : son occupation est soumise à autorisation personnelle, précaire et révocable délivrée par l'Etat et est assujettie à redevance. Elle est appelée autorisation d'occupation temporaire (A.O.T.).

Certains titres particuliers autres que l'A.O.T. classique sont utilisés pour les cultures marines (concessions aquacoles) ou les extractions de matériaux ou minéraux (titres miniers) pour lesquels l'autorisation relève de critères spécifiques.

De même les autorisations de mouillage collectif instituées par l'article 28 de la loi littoral (article L.2124-5 du CGPPP) ne sont qu'une variété d'A.O.T., mais dont le caractère personnel est atténué pour permettre la prestation sous ce régime de services à des tiers, contre une rémunération.

L'Etat peut par ailleurs déléguer la gestion du DPM naturel au Conservatoire du Littoral dans un objectif de protection foncière du littoral, ou à une collectivité afin qu'elle organise et gère les pratiques balnéaires dans le cadre de concession de plage.

Les maires des communes littorales disposent en outre d'une compétence de police spéciale sur le DPM, limitée à la bande des 300 mètres à compter de la limite haute du rivage (correspondant aux pleines mers de vives eaux, PMVE) pour la gestion de la baignade et l'usage des engins de plage et des engins non immatriculés. Elle inclut des prérogatives de réglementation (baignade, plan de balisage des activités en concertation avec la délégation à la mer et au littoral du Finistère, représentante du préfet maritime) et des prérogatives d'action (le sauvetage, en relation avec le CROSS, la verbalisation des infractions).



**Fig.65. Limites et compétences, sur le littoral, en mer et le DPM français.**

Source : Parc naturel marin d'Iroise, 2006.

### 3.1.1.2 Les délimitations maritimes

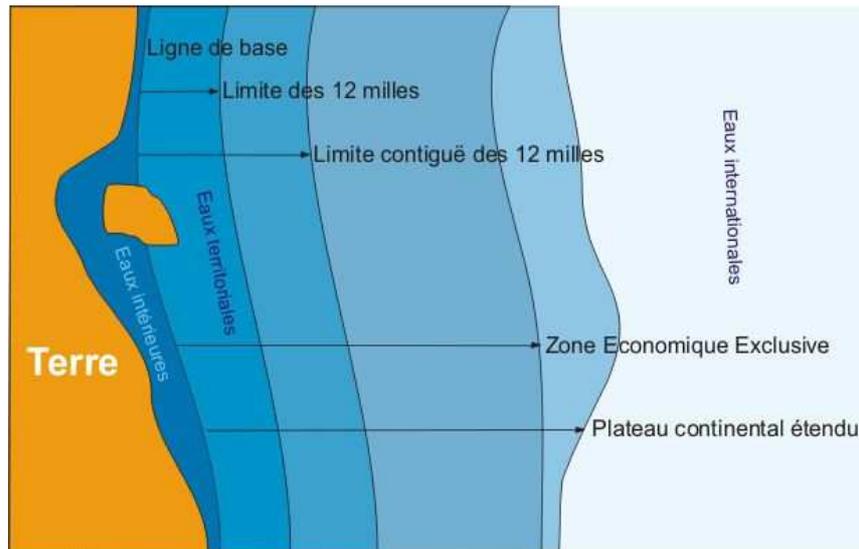


Fig.66. Les délimitations maritimes. Source : Ifremer

#### ❖ Ligne de base :

C'est la ligne à partir de laquelle est calculée la limite de la mer territoriale. Elle correspond normalement au niveau des plus basses mers astronomiques (ou basses mers de vives eaux, BMVE), c'est-à-dire le zéro hydrographique ou zéro des cartes marines. Lorsque les côtes sont profondément découpées ou bordées d'îlots et de baies suffisamment profondes, des lignes de base droites ne s'écartant pas de la direction générale de la côte sont tracées pour simplifier la limite de la mer territoriale. C'est le cas sur le Finistère sud puisque celle-ci passe par l'archipel des Glénan.

#### ❖ Eaux intérieures :

C'est la zone maritime comprise entre le rivage (niveau des BMVE) et la ligne de base droite, ainsi que les lacs, fleuves, rivières et canaux.

La souveraineté de l'État y est totale : l'accès à ces eaux est du seul ressort de l'État côtier, dont les lois et règlements sont pleinement applicables.

#### ❖ Eaux territoriales :

Elles s'étendent depuis la ligne de base droite jusqu'à 12 milles nautiques maximum.

L'État exerce sa souveraineté sur la nappe d'eau, sur le fond et le sous-sol ainsi que sur l'espace aérien surjacent. Les navires étrangers ont un droit de passage « inoffensif ». La pêche dans cette zone est réservée aux pêcheurs de l'Etat membre, sous réserve de « droits historiques » d'autres Etats.

Au-delà, une **zone contiguë** aux eaux territoriales s'étend sur 12 milles, au sein de laquelle l'Etat a le pouvoir d'exercer des droits de douane et de police. Puis la **Zone Economique Exclusive (ZEE)** s'étend jusqu'à 176 milles vers le large, soit 200 milles depuis les lignes de base droite. Les ZEE ont été instituées et sont régies par la convention des Nations Unies sur le droit de la mer (Convention de Montego Bay, 1982, Cf. chapitre 1.1.1). L'État côtier dispose de droits souverains aux fins d'exploration et d'exploitation, de conservation et de gestion des ressources naturelles, des eaux surjacentes aux fonds marins, des fonds marins et de leur sous-sol. L'État côtier peut donc réglementer l'activité de pêche (Cf. chapitre 3.2.1.1).

## 3.1.2 LES BASSINS VERSANTS EN RELATION AVEC LE SITE NATURA 2000 : CARACTERISATION DES ACTIVITES HUMAINES CONTINENTALES ET DE LEURS IMPACTS

Pour présenter le contexte territorial du site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h et donc caractériser les activités continentales, il a été jugé plus pertinent de considérer les bassins versants en lien avec celui-ci et pouvant donc avoir une influence sur le site via la qualité des eaux, au lieu de simplement prendre en compte le territoire limitrophe.

### 3.1.2.1 *Territoire continental à considérer et unités administratives*

Pour rappel, le site Natura 2000 est baigné par deux masses d'eaux océaniques, définies selon la typologie de la Directive Cadre européenne sur l'eau (DCE), les masses d'eau côtières « **Baie de Concarneau** » et « **Concarneau Large** ». Par le réseau hydrographique continental et les écoulements divers de surface, ces deux masses d'eau côtières sont sous l'influence de plusieurs bassins versants ou sous-bassins versants. Au total, **52 communes** ont la totalité ou la majorité de leur territoire inclus sur ces bassins ou sous-bassins versants.

La carte ci-après présente « le territoire continental d'influence sur la qualité des eaux marines du site Natura 2000 », ainsi déterminé.

Les principales unités administratives à considérer sur ce territoire sont donc les 52 communes le composant, communes formant également 9 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) : Communautés de communes et d'agglomération.

## Territoire continental d'influence sur le site Natura 2000 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

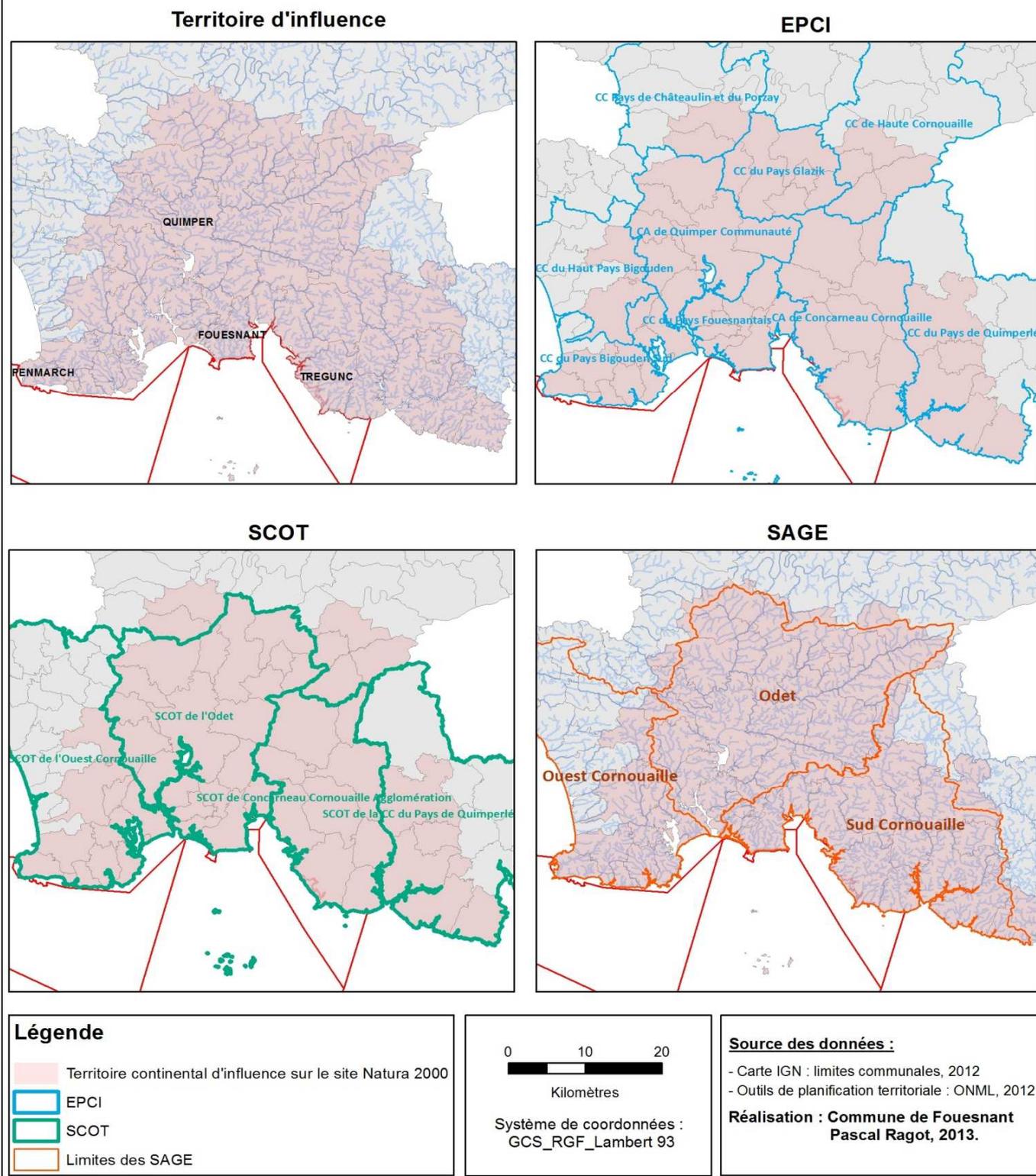


Fig.67. Territoire continental d'influence sur la qualité des eaux marines du site Natura 2000

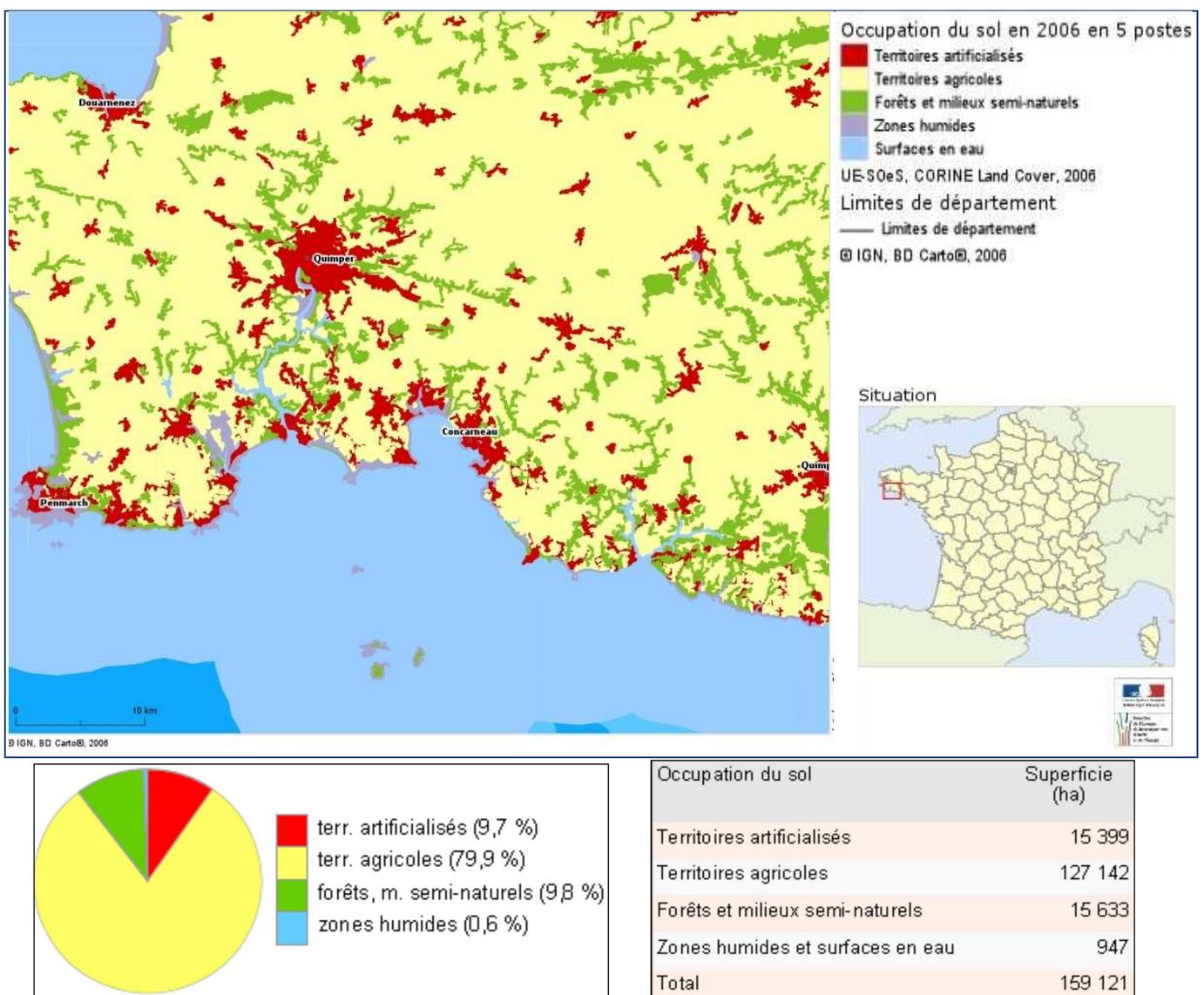
### 3.1.2.2 Caractérisation sommaire des activités humaines sur les bassins versants

Les données socio-économiques présentées dans ce paragraphe se rapportent donc précisément aux 52 communes localisées sur des bassins ou sous-bassins versants en relation avec les eaux marines du site Natura 2000.

Elles sont issues d'un outil statistique de l'**Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML)** qui permet, à partir d'une présélection de ce territoire (dénommée « Sélection » dans les graphes et tableaux suivants), de produire des cartes et rapports de synthèse. Sans prétendre être exhaustives, les données présentées ici fournissent une première approche du territoire étudié et des activités humaines s'y exerçant. Pour une analyse approfondie à ce niveau, il convient de se référer aux états initiaux réalisés dans différents documents de programmation et planification territoriale, notamment les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU, communes), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT, EPCI) et plus particulièrement les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE, EPCI) (Voir paragraphe 3.1.2.1).

#### ❖ Occupation des sols

Fig.68. Occupation des sols sur les bassins versants en relation avec le site Natura 2000 : les 4 grands types d'occupation du sol, en % des superficies (Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006)

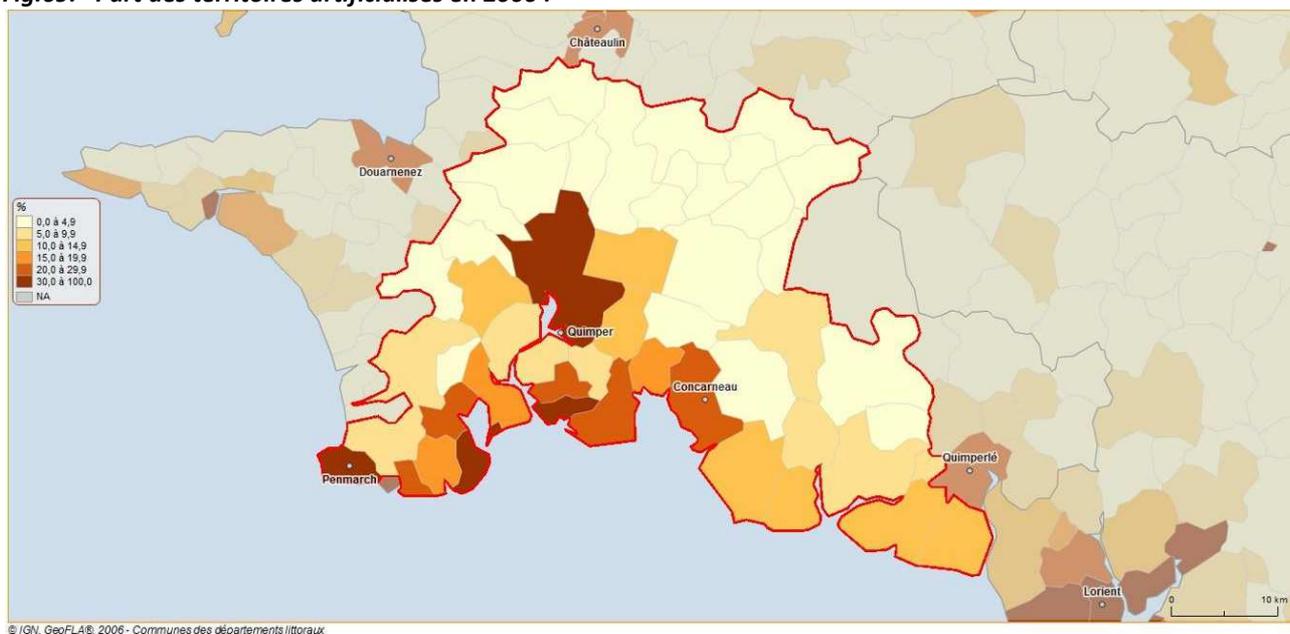


Les terres agricoles représentent près de 80 % de l'occupation du sol sur le territoire d'étude. Elles sont en légère régression entre 2000 et 2006 avec - 0,3 %.

Les terres artificialisées et les forêts et milieux semi-naturels représentent respectivement un peu moins de 10 % des surfaces au sol, surface en légère augmentation, + 0,3 %, pour les terres artificialisées entre 2000 et 2006, stable pour les forêts et milieux semi-naturels.

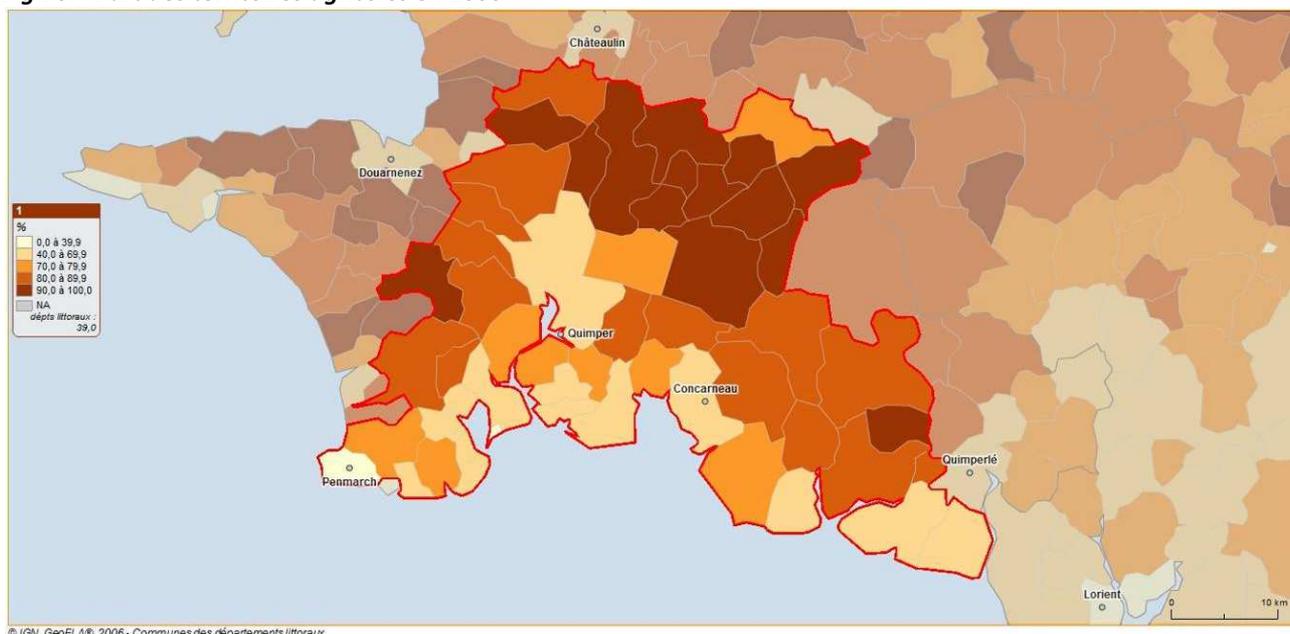
Enfin, les zones humides et surfaces en eau ne représentent que 0,6 % de l'occupation des sols, surface stable entre 2000 et 2006 (UE-SOeS, CORINE Land Cover).

**Fig.69. Part des territoires artificialisés en 2006 :**



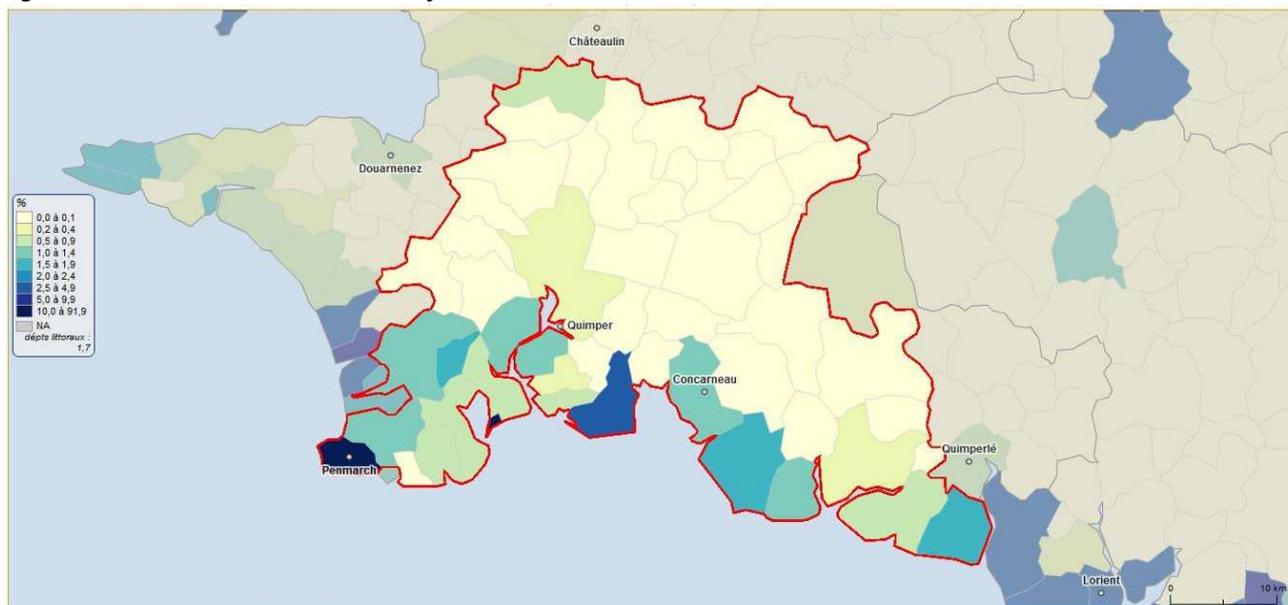
Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006 / IGN, BD Carto 2006.

**Fig.70. Part des territoires agricoles en 2006 :**



Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006 / IGN, BD Carto 2006.

Les territoires artificialisés se concentrent sur l'agglomération quimpéroise et l'ensemble des communes littorales. A l'inverse, les territoires agricoles se concentrent sur l'intérieur des terres, particulièrement dans le Nord-est du territoire d'étude.

**Fig.71. Part des zones humides en surfaces en eau en 2006 :**

© IGN, GeoFLA® 2006 - Communes des départements littoraux

Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006 / IGN, BD Carto 2006.

Les zones humides et surfaces en eau sont essentiellement localisées sur le littoral et le bassin versant de l’Odet.

**Fig.72. Part des forêts et milieux semi-naturels en 2006 :**

© IGN, GeoFLA® 2006 - Communes des départements littoraux

Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006 / IGN, BD Carto 2006.

Les forêts et milieux semi-naturels sont bien présents sur le bassin versant et les berges de l’Odet, la pointe de Penmarc’h et les communes littorales de Concarneau à Clohars-Carnoët. Les communes du nord-est, où les surfaces agricoles sont les plus importantes du territoire d’étude, sont particulièrement pauvres à ce niveau.

En matière de **protection des milieux naturels** :

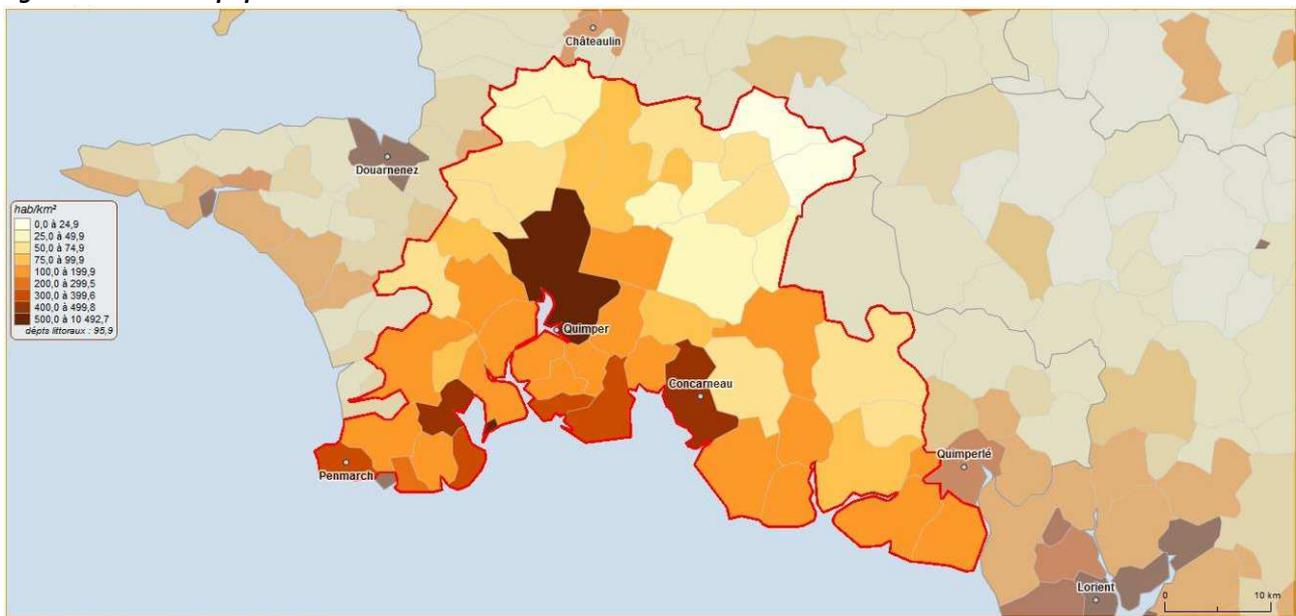
- les maîtrises foncières du Conservatoire du littoral ne représentent que 0,8 % du territoire, contre 2 % en moyenne sur les communes littorales de métropole (MNHN, 2011).

- les protections règlementaires (arrêté de protection de biotope, réserve nationale de chasse et de faune sauvage, réserve biologique domaniale ou forestière, etc.) sont quasiment inexistantes (58 ha, MNHN, 2011).
- les sites Natura 2000 terrestres et littoraux (hors surfaces en mer) ne couvrent que 1 % du territoire d'étude (MNHN, 2011).

**Concernant les risques naturels et technologiques**, seules 23,5 % des communes du territoire d'étude sont dotées d'un plan de prévention des risques (PPR). Pourtant, en 2012, le nombre moyen d'arrêtés de catastrophe naturelle par commune s'élevait à 5,1. 70,1 % des communes étudiées sont ainsi exposées au risque d'inondation. Le territoire d'étude compte de plus 3 sites SEVESO (installations industrielles à hauts risques), dont 1 en seuil haut.

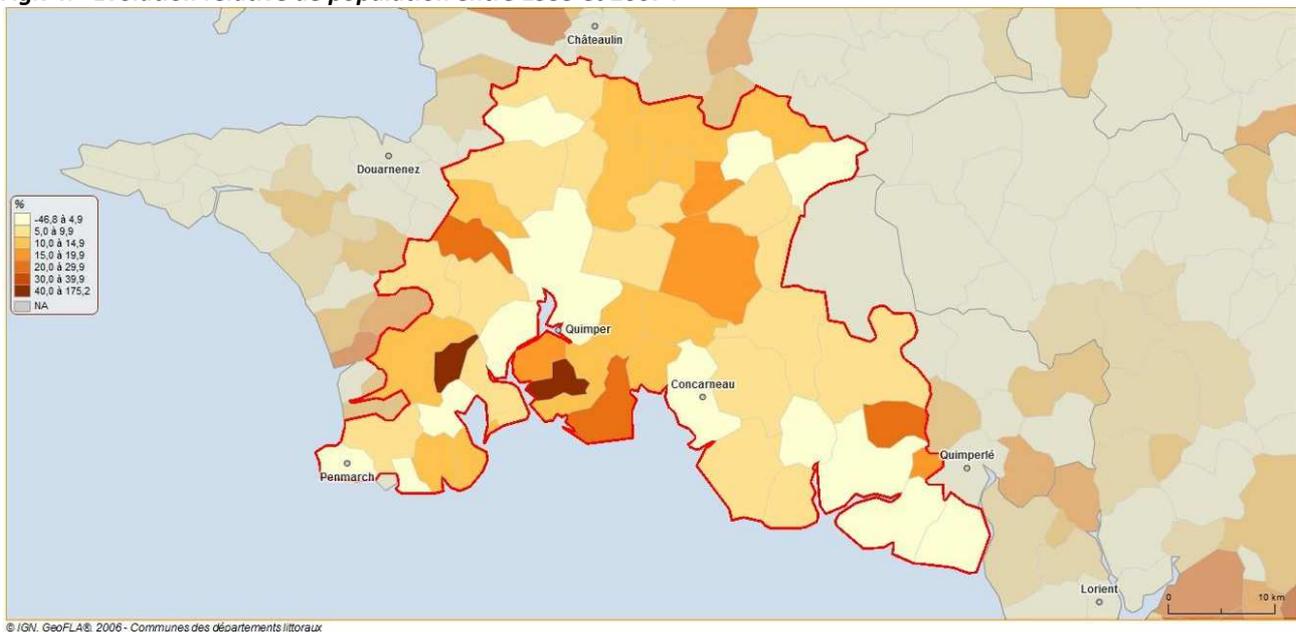
### ❖ Population et logement

**Fig.73. Densité de population en 2007 :**



Source : INSEE.

**Fig.74. Evolution relative de population entre 1999 et 2007 :**

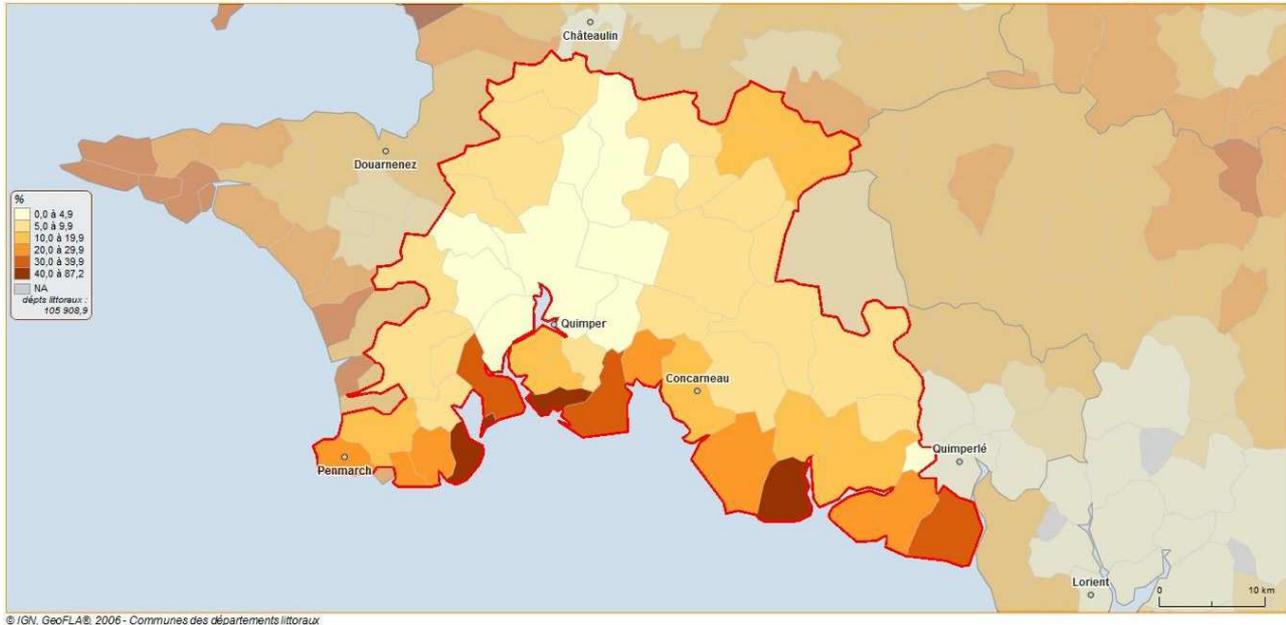


Source : INSEE.

Sur le territoire d'étude, la population au dernier recensement de 2007 était évaluée à 240 927 personnes. Entre 1999 et 2006, elle a augmenté de 6,1 % (INSEE) avec :

- un solde migratoire de 14 033 personnes, soit + 6,2 %.
- un solde naturel de - 144 personnes, soit - 0,1 %.

**Fig.75. Proportion de résidences secondaires dans le parc total en 2009 :**

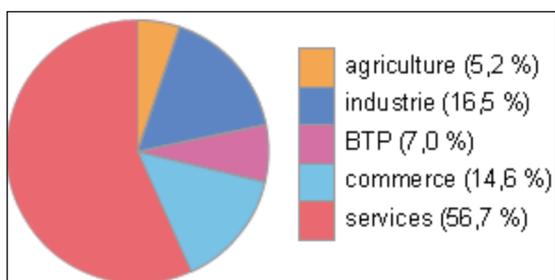


Source : MEDDTL d'après DGFiP, Filocom, 2009.

Le nombre de logement est passé de 115 675 en 1990, à 302 019 en 2006. Entre 2000 et 2005, la part de résidences principales dans les constructions réalisées était de 88,9 %, la part de résidences individuelles de 74,7 % (SoeS, Sitadel). Les densités les plus élevées sont observées sur l'agglomération de Quimper puis sur les communes côtières.

### ❖ Activités humaines et tourisme

**Fig.76. Emploi par secteur d'activité en 2006 et évolution relative depuis 1999 (INSEE) :**

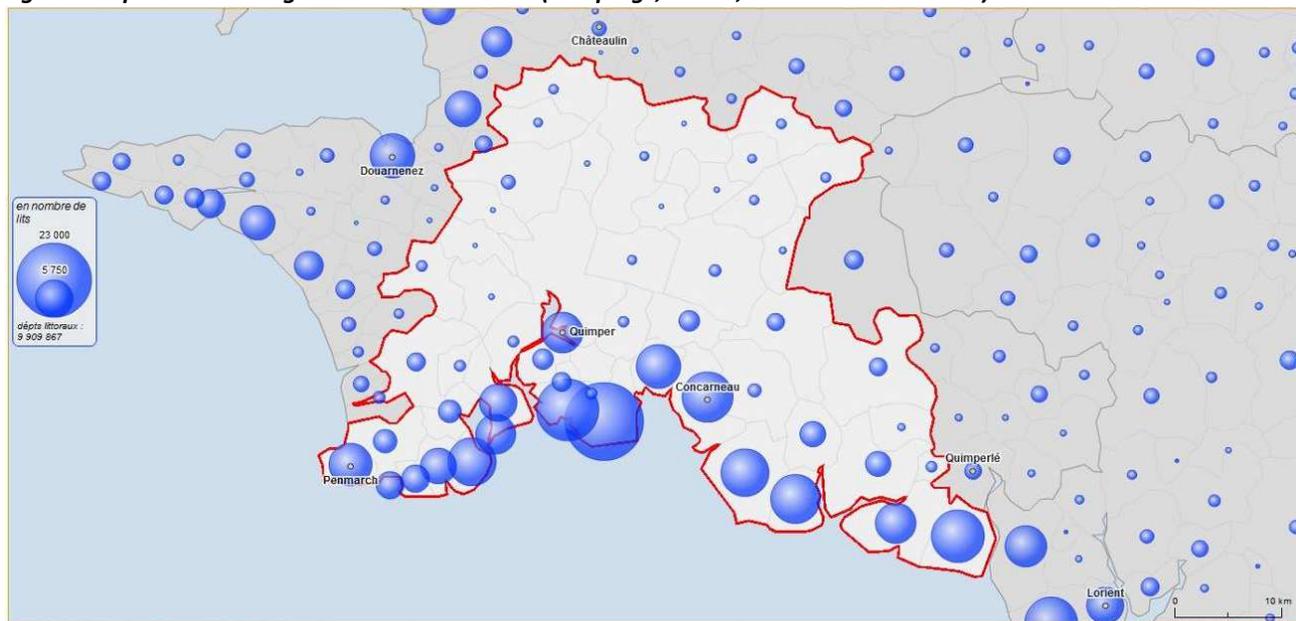


indicateur	Sélection
agriculture	4 883
évolution de l'emploi, agriculture, en %, 1999-2006	-14,9
industrie	15 479
évolution de l'emploi, industrie, en %, 1999-2006	1
BTP	6 609
évolution de l'emploi, BTP, en %, 1999-2006	20,4
commerce	13 735
évolution de l'emploi, commerce, en %, 1999-2006	14,7
services	53 198
évolution de l'emploi, services, en %, 1999-2006	15,8

Les activités de services représentent de loin la première source d'emploi sur le territoire étudié, avec 56,7 % des emplois, suivies des activités industrielles, du commerce, du BTP et enfin de l'agriculture. Entre 1999 et 2006, on observe une forte diminution des emplois agricoles (- 14,9 %), une quasi stabilité des emplois de l'industrie (+ 1%), une forte augmentation des autres secteurs d'activités : + 20,4 % pour le BTP et + 15 % environ pour le commerce et les services (INSEE).

Le commerce et les activités de services sont en partie liés et dépendants du tourisme, qui constitue un élément de premier ordre dans l'économie locale.

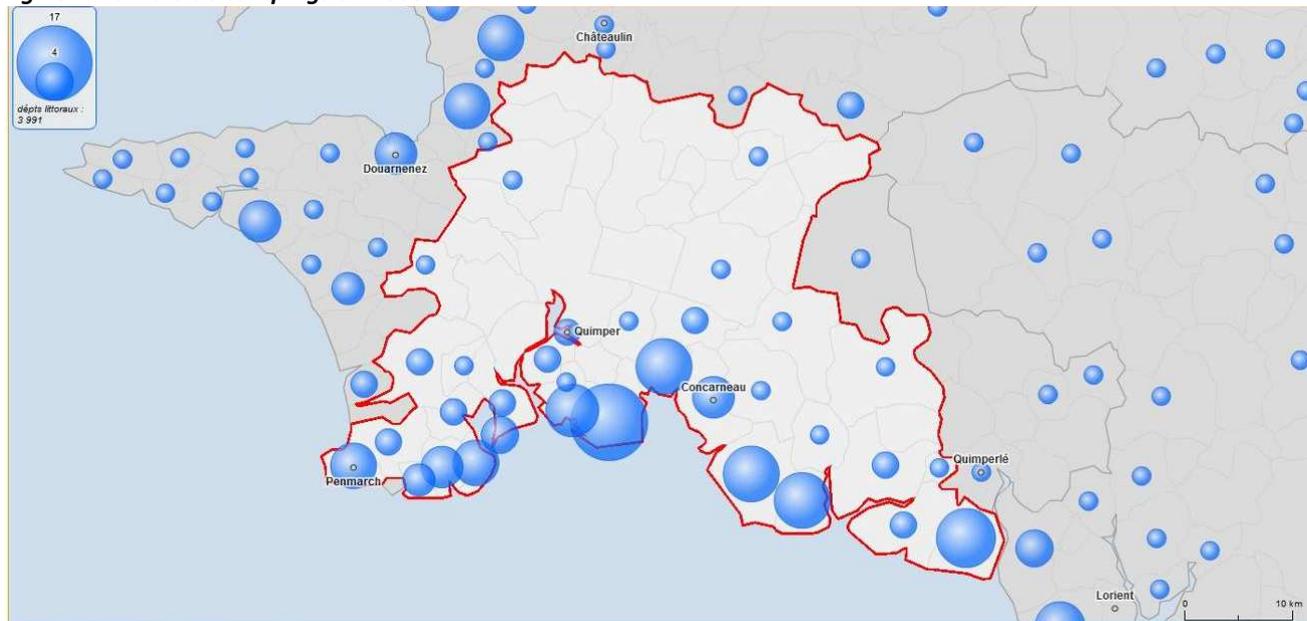
**Fig.77. Capacité d'hébergement totale en 1999 (campings, hôtels, résidences hôtelières) :**



© IGN, GeoFLA®, 2006 - Communes des départements littoraux

Source : Insee-Direction du Tourisme

**Fig.78. Nombre de campings en 2008 :**



© IGN, GeoFLA®, 2006 - Communes des départements littoraux

Source : Insee-Direction du Tourisme

Ainsi, le nombre de lit disponibles en 2008 était de 68 980 en camping, 3 958 en hôtel et 130 544 en résidence secondaire, soit une capacité totale d'hébergement de 203 482 lits, contre 171 676 en 1999 (+ 18,52%). Entre 1999 et 2008, le nombre de résidences secondaires a augmenté de 35,1%, le nombre de place de camping a diminué de -1,6 % (INSEE). Les hébergements touristiques se concentrent sur les communes littorales, en particulier les campings et résidences secondaires.

### 3.1.2.3 Impacts des bassins versants sur les eaux de surface continentales et marines du site

#### ❖ Réseaux de suivis, paramètres et normes

Le réseau d'évaluation et de suivi DCE s'appuie concrètement sur deux réseaux pilotés par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (AELB) :

- le « réseau de contrôle de surveillance de la qualité des cours d'eau » (existe depuis 2007, correspond à l'ancien réseau national de bassin),
- le suivi de la qualité des plans d'eau (lancé en 2005),

Ces réseaux nationaux sont complétés par des réseaux régionaux, départementaux et locaux, ces derniers étant généralement pilotés par les structures publiques porteuses des Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

En l'absence de norme propre à un usage spécifique (alimentation en eau potable par exemple), les paramètres suivis, les méthodologies de prélèvement, le traitement et l'analyse des données ainsi que les références de qualité correspondantes sont précisées dans l'arrêté du 25 janvier 2010, relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, ainsi que dans le guide technique d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole (MEEDDAT, mars 2009).

La méthodologie d'évaluation DCE est analogue à celle utilisée pour les eaux côtières (voir paragraphe 2.2.2). Les normes de qualité correspondent approximativement au Système français d'Evaluation de la Qualité des eaux, adapté aux exigences DCE (SEQ version 2). Pour rappel, le SEQ-Eau, version 2 comporte 5 classes de qualité, de mauvaise à très bonne, et un indice associé à chaque classe, permettant de préciser l'information (une qualité très bonne correspond par exemple à un indice allant de 80 à 100).

#### ► **Sources d'informations :**

Les résultats exposés ci-après proviennent :

- des suivis et synthèses de l'AELB (évaluation et suivis annuels DCE) ;
- des suivis et synthèse de l'ARS (eau destinée à la consommation humaine) ;
- de la Mission Interservices sur l'eau, qui publie chaque année un cahier de synthèse de la qualité des eaux continentales mais également côtières ;
- de la DREAL Bretagne, qui a fait réaliser une synthèse de la qualité des eaux des bassins versants bretons sur l'année hydrologique 2009-2010 ;
- des documents associés aux SAGE locaux, qui constituent localement l'outil centralisateur de l'ensemble des données de suivi de la qualité des eaux : SAGE Ouest Cornouaille (Syndicat intercommunal Ouesco), SAGE Sud Cornouaille (Communauté de communes du pays Fouesnantais), SAGE ODET (Syndicat intercommunal Sivalodet).

Une synthèse détaillée de cette analyse et une compilation cartographique sont disponibles auprès du chargé de mission Natura 2000 (décembre 2012). Seuls les réseaux de suivi des masses d'eau de surface

sont analysés, étant considéré qu'il est improbable, en tous cas qu'il apparait difficile, d'établir un lien entre la qualité des masses d'eau souterraines et les masses d'eaux littorales baignant le site Natura 2000.

### ❖ Résultats de l'évaluation officielle DCE 2009

L'évaluation des masses d'eau pour lesquelles le niveau de confiance était faible n'ont pas été retenues dans cette évaluation officielle 2009.

D'une manière générale, **les résultats DCE 2009 sont à prendre avec une très grande précaution** car les réseaux de mesures étaient et sont encore en déploiement, les données étaient et sont encore incomplètes, la représentativité des points de mesures reste à consolider. De plus, lorsque les données n'étaient pas disponibles, l'état a été attribué avec des outils de simulation ou à dire d'expert. Cet avertissement est particulièrement valable pour la détermination de l'état chimique des eaux de surface.

Ainsi, pour les cours d'eau, l'indicateur « macrophytes », qui est un des indicateurs de l'état biologique, n'est pas intégré à l'évaluation 2009, par manque de données et grilles de référence. L'hydromorphologie n'est prise en compte que pour le classement en très bon état. Pour certains micropolluants spécifiques pris en compte dans l'état écologique (autres que les 41 substances constituant l'état chimique), seuls les éléments chimiques mesurés sur le support requis (eau filtrée ou brute) sont pris en compte et ils sont peu nombreux. Les données sur les métaux n'ont pas non plus été intégrées du fait de l'absence de mesures sur le support adéquat ou l'absence de valeurs sur le fond géochimique (présence « naturelle »). De plus, si l'élément le plus déclassant est normalement retenu, des règles d'assouplissement sont appliquées si la biologie est en bon état, sauf pour les nitrates. Enfin, l'évaluation peut être faite par simulation en utilisant des données de pressions ou des outils de modélisation, si aucune station de mesure existe ou ne répond aux exigences DCE. Concernant l'état chimique des cours d'eau, la plupart n'ont pas été évalués, faute de données ou de définition d'un indicateur.

Depuis cette première évaluation en 2009, les réseaux se sont déployés, les protocoles et mesures se sont affinés. Des données plus récentes et plus fiables sont donc disponibles mais restent non officielles, dans l'attente d'une nouvelle réévaluation de l'état officiel des masses d'eau DCE 2009, prévue en 2013.

Des résultats actualisés par paramètre sont notamment disponibles sur le site de l'Agence de l'eau Loire Bretagne, sous la forme de cartes ponctuelles de qualité (analyse stationnelle), année 2010 et évolution 2009-2010. Des cartes linéaires de qualité (résultats agrégés à l'échelle du cours d'eau) ont également été produites sur la période 2006-2008, mais les résultats ne sont pas commentés. Seules les cartes linéaires de qualité, période 2003-2005, ont fait l'objet de commentaires par rivière. Ces résultats sont présentés dans les paragraphes suivants.

### L'évaluation DCE 2009 conduit malgré tout aux résultats suivants (données 2008-2009) :

- ▶ **Périmètre du SAGE Ouest Cornouaille** : la **rivière de Pont l'Abbé** est classée en état ou potentiel écologique global **moyen**, avec un niveau de confiance élevé. Le **ruisseau de Penmarc'h** est classé en état ou potentiel écologique global **mauvais**, avec un indice de confiance élevé. La **retenue du Moulin neuf** est classé en état ou potentiel écologique global **médiocre** avec un indice de confiance

élevé. L'atteinte du bon état écologique global est fixé à 2015 sauf pour le ruisseau de Penmarc'h, à 2027. Les autres cours d'eau ne sont pas pris en compte, le niveau de confiance étant faible ;

- ▶ **Périmètre du SAGE Odet :** l'Odet et le Jet sont classés en **bon** état ou potentiel écologique global avec un indice de confiance élevé, le Kériner en état **moyen** avec un état de confiance moyen. L'atteinte des objectifs DCE est fixée à 2015. Les autres cours d'eau du bassin ne sont pas pris en compte car le niveau de confiance des informations est jugé faible ;
- ▶ **Périmètre du SAGE Sud Cornouaille :** les cours d'eau du Moros, de l'Aven et de Ster Goz sont classés en **bon** état ou potentiel écologique global avec un indice de confiance élevé et un respect des objectifs DCE d'ici 2015, les autres cours d'eau ne sont pas pris en compte, le niveau de confiance étant faible.

#### ❖ Résultats commentés par paramètre des autres réseaux de suivi

##### ▶ **Bactériologie :**

Les suivis sur la bactériologie des cours d'eau ne sont disponibles que pour le bassin versant de l'Odet et montrent pour 2011 que le paramètre *E.coli* reste pénalisant pour l'ensemble des cours d'eau, avec au mieux une qualité moyenne. Un problème récurrent de pollution bactérienne persiste donc sur l'ensemble du bassin versant de l'Odet depuis le début des suivis en 1998, une étude de discrimination des sources de pollution (humaine, porcine, bovine) est prévue.

Malgré la faiblesse des suivis continentaux, il est indéniable aujourd'hui que **la contamination bactériologique des eaux marines côtières du site Natura 2000 s'explique principalement par les rejets continentaux** des stations d'épuration des collectivités et industries, les défauts ou dysfonctionnements des dispositifs d'assainissement autonome ou collectif, et les activités agricoles (rejets et élevages à proximité de cours d'eau). Dans une bien moindre mesure, des contaminations ayant pour origine des activités maritimes (rejets des navires, ports, etc.) ne sont cependant pas à exclure. **Une réduction de cette contamination devrait être mise en œuvre dans certaines zones à enjeux de conservation (avifaune et habitats sensibles à ces contaminations).**

##### ▶ **Matières azotées et phosphorées :**

Globalement, les suivis AELB 2010 et l'évolution 2009-2010 montrent :

- une bonne à très **bonne qualité des cours d'eau et un maintien ou une amélioration de la situation pour les matières azotées hors nitrates**, ainsi qu'une **qualité médiocre des cours d'eau et un maintien de la situation par rapport à 2009 pour les nitrates**. Une légère amélioration semble se dessiner pour les nitrates sur certains cours d'eau, entre les résultats des données linéarisées sur les périodes 2003-2005 et 2006-2008 ;
- une **qualité bonne à très bonne des cours d'eau et un maintien ou une amélioration de la situation sur le paramètre matières phosphorées**. Une légère amélioration est confirmée sur certains cours d'eau, entre les résultats des données linéarisées sur les périodes 2003-2005 et 2006-2008.

Le suivi ARS des nitrates en 2011 aux points de prélèvements d'eaux destinées à la consommation humaine confirme ce constat global avec une qualité estimée moyenne selon la grille DCE sur les valeurs moyennes, et moyenne à médiocre sur les maxima mesurés.

L'examen des rapports de suivi de la qualité de l'eau des trois structures porteuses des SAGE permet de préciser ce constat global :

- ▶ **Sur le bassin versant Ouest Cornouaille** : si les suivis réalisés montrent globalement un bon voire un très bon état des eaux pour les matières azotées hors nitrates, la représentativité des résultats est cependant à nuancer du fait de la faiblesse du nombre d'analyses réalisées en 2009 et du faible historique des suivis disponibles. Sur les nitrates, les concentrations restent globalement importantes, entre 30 et 47 mg/l, sauf sur les ruisseaux de Penmarc'h et de Saint-Jean (< 30 mg/l), les eaux sont classées en état médiocre sur ce paramètre. Une étude sur le bassin versant a permis de préciser que les nitrates ont pour origine essentielle des apports diffus (agricoles, 85 % sur le bassin de la rivière de Pont l'Abbé), les pressions liées à l'assainissement apparaissant négligeables. Pour le phosphore total et les orthophosphates, les suivis réalisés montrent une qualité moyenne à très bonne selon les cours d'eau depuis 2001, sans réelle évolution depuis cette date ;
- ▶ **Sur le bassin versant de l'Odet** : les suivis précisent que les analyses de matière azotée hors nitrates indiquent une bonne ou très bonne qualité des eaux et une tendance générale à l'amélioration depuis 1998. Le suivi nitrates confirme une situation médiocre qui évolue globalement peu ces dernières années, avec une majorité des résultats situés entre 25 et 50 mg/l., après une amélioration dans la seconde moitié des années 2000 sur le Jet et l'Odet. Le suivi 2011 des matières phosphorées montre une qualité des eaux bonne à très bonne sauf pour le ruisseau du Mur (médiocre). Globalement, on note une tendance à l'amélioration depuis le début des suivis en 1998 ;
- ▶ **Sur le bassin versant Sud Cornouaille** : les points de suivi 2011 en amont des cours d'eau montrent un franchissement à plusieurs reprises du seuil des 50 mg/l pour les nitrates (seuil de passage de médiocre à mauvaise qualité). Certaines stations amont font même l'objet de teneurs constantes bien au-delà des 50mg/l. Les valeurs moyennes mesurées en 2011 sont de 45 mg/l pour le Saint Laurent, la situation s'est dégradée depuis le début des années 2000. Les valeurs atteignent les 40 mg/l pour le Saint Jean et 41 mg/l pour le Moros, situation relativement stable depuis 1998, 33 mg/l pour le Minaouët, situation également globalement stable depuis 1998. Les sous-bassins versant du Lesnevard, du Moros et du Minaouët sont les plus contributeurs en terme de débit dans la baie, et représentent par conséquent, les flux les plus importants en nitrates. Le Lesnevard et le Moros sont donc classés en bassins versants contributeurs des marées vertes, les flux de nitrates doivent être réduits d'au moins 30 %. Enfin, les bassins versants de Penfoulic et du Rospico montrent des teneurs en nitrates aux exutoires comprises entre 13 et 29 mg/l en 2011.  
Le suivi 2011 aux exutoires de la baie de la Forêt sur le paramètre des orthophosphates montre un bon état écologique du milieu. Ces résultats sont similaires aux années précédentes. Concernant le phosphore total sur les exutoires de la baie de la forêt, plusieurs dépassements du seuil de bon état écologique ont pu être observés en 2011, à partir de début Aout. L'ensemble des exutoires présente des concentrations non négligeables en phosphore total, sans évolution par rapport à l'année précédente.

**La situation générale médiocre des nitrates dans les eaux de surface continentales est sans équivoque et met en évidence très clairement la responsabilité de ces apports continentaux dans l'enrichissement des eaux côtières en nutriments et les graves phénomènes associés (marées vertes et peut-être efflorescences de phytoplanctons toxiques). La réduction des flux observés de nitrates devrait donc être une priorité absolue en matière de reconquête de la qualité des eaux continentales.** Les sources de contamination sont d'ores et déjà identifiées. Il s'agit principalement pour les nitrates des activités agricoles et dans une moindre mesure de l'assainissement. L'intégration dans l'analyse des débits des cours d'eau, de la géomorphologie et la courantologie côtières permet de discerner les sous-bassins versants les plus contributeurs en la matière (sous-bassins-versants du Lesnevard et du Moros (Concarneau) notamment).

Même si la **situation semble en voie d'amélioration sur les teneurs en matières phosphorées dans les eaux de surfaces continentales, les efforts en la matière devraient être maintenus**, compte tenu de la responsabilité partagée des apports continentaux dans l'enrichissement des eaux côtières en éléments phosphorés. Les sources de contamination sont principalement les eaux usées des collectivités et industries agroalimentaires, des activités agricoles et plus généralement l'ensemble des activités s'exerçant sur les bassins versants et en zone côtière.

► **Contaminants chimiques :**

Les seules sources de données AELB disponibles concernent la période 2003-2005 pour l'ensemble des contaminants suivis, ainsi que 2006-2008 pour les pesticides.

Globalement, la contamination des eaux par les micropolluants minéraux classe de nombreux cours d'eau en qualité moyenne à médiocre. L'ouest du bassin versant de l'Odette et le bassin versant Ouest Cornouaille semblent afficher une contamination moindre, avec une qualité des eaux estimée bonne à très bonne.

Les données disponibles sur la contamination des eaux par les micropolluants organiques, hors pesticides sont peu nombreuses, la qualité de la plupart des cours d'eau de la zone d'étude est classée indéterminée. Les quelques données disponibles sur le Moros (Concarneau), le marais de Penfoulic (Fouesnant), le Steir (Quimper) et la rivière de Pont l'Abbé, affichent une qualité bonne à très bonne pour ces composés.

La situation vis-à-vis de la contamination des eaux par les pesticides amène globalement au classement des eaux en qualité bonne à très bonne sur la période 2003-2005. Quelques stations présentent une qualité moyenne des eaux sur ce paramètre. Sur la période 2006-2008, la situation semble s'améliorer puisque toutes les stations présentent une qualité des eaux bonne à très bonne.

Les suivis 2011 menés par l'ARS sur les eaux brutes et traitées avant consommation humaine montrent dans les eaux brutes de surface des valeurs de pesticides généralement comprises entre 0.1 et 2 µg/l pour au moins une molécule mesurée (concentration maximale admissible à 2 µg/l par substance dans les eaux brutes), la situation semblant meilleure sur la partie est de la zone d'étude (bassin versant Sud Cornouaille). Les communes de Pluguffan et Plonéis ont été concernées en 2011 par un dépassement des concentrations maximales admissibles par substance (0.1 µg/l) dans les eaux traitées.

Les rapports de suivi de la qualité des eaux des trois structures porteuses des SAGE apportent quelques précisions sur la situation des eaux de surface continentales vis-à-vis des contaminants chimiques :

- ▶ **Sur le bassin versant Ouest Cornouaille** : sur la période 2007-2010, aucun dépassement des valeurs seuils n'est observé pour les pesticides identifiés comme substances prioritaires intervenant dans l'évaluation DCE du bon état chimique ainsi que pour les 5 polluants spécifiques intervenant dans l'évaluation DCE de l'état écologique. Cependant, une analyse plus fine, prenant en compte un plus large panel de pesticides et une valeur de référence de 0,1 µg/l (norme eaux traitées pour la consommation humaine), met en évidence une contamination des eaux de certains cours d'eau en 2010 tels que le Saint Jean (glyphosate et AMPA, produit de dégradation du glyphosate) et le Tréméoc (glyphosate). Une altération de la qualité vis-à-vis de certains pesticides non identifiés comme substances prioritaires est également observée sur le Pont l'Abbé. A noter que sur l'ensemble des cours d'eau suivis, de nombreux pesticides ont été détectés, à des seuils inférieurs à 0,1 µg/l, dont les principaux sont : l'acétochlore, le mésotrione, l'atrazine déséthyl, le 2,4-D, le 2,4 MCPA, le glyphosate et l'AMPA. L'ensemble de ces molécules sont des herbicides ;
- ▶ **Sur le bassin versant de l'Odet** : la campagne d'analyse des HAP ( micropolluants organiques) a permis d'aboutir à une classe de très bonne qualité pour l'ensemble des quatre cours d'eau suivis durant 12 mois. Seul sur le Frouit, 1 prélèvement sur 12 a mis en évidence un dépassement des valeurs limites sur 4 des 30 molécules analysées : benzo(b)fluorenthène, benzo(k)fluorenthène, benzo(ghi)perylène et indéno(1,2,3-cd)pyrène. Concernant les pesticides, aucun composé n'a été détecté en 2011 sur l'Odet parmi les 30 molécules recherchées. Sur le Steir, sur une première station, l'AMPA a été détecté sur 1 prélèvement. Sur une seconde station, sur 12 prélèvements et 28 molécules analysées, l'AMPA a montré 7 dépassements de seuils, l'Atrazine Déséthyl a fait l'objet de 8 détections, le Diuron, 1 détection. Sur le Jet, sur 1 première station, aucun dépassement n'a été observé sur les 30 molécules recherchées. Sur une seconde station, sur 12 prélèvements et 28 molécules analysées, un dépassement de Glyphosate a été observé, l'AMPA a fait l'objet de 4 détections, le Diuron, 1 détection. Sur le Mur et le Corroac'h, aucune détection de pesticides n'a été observée sur 30 molécules recherchées ;
- ▶ Sur l'année hydrologique 2009-2010, la problématique pesticides apparaît modérée, voire faible certaines années sur le Steir, au regard de la faible diversité des substances quantifiées et des dépassements de seuils peu fréquents. Sur le Jet et l'Odet, si le suivi, trop récent, ne permet pas encore d'évaluer avec certitude le niveau de contamination du bassin versant par les pesticides, les premiers résultats obtenus semblent toutefois indiquer que celui-ci est faible. Mais le nombre de prélèvements réalisés s'avère insuffisant pour confirmer l'appréciation de cette contamination.
- ▶ **Sur le bassin versant Sud Cornouaille** : les suivis 2011 ont consisté en 7 campagnes aux exutoires des sous-bassins versants « Algues Vertes » (Lesnevard et Moros), du Minaouët et de Penfoulic. En référence au seuil de 0,1 µg/l, correspondant à la limite de qualité pour l'eau potable, 4 des 7 campagnes présentent des dépassements, en particulier, sur les paramètres Glyphosate, AMPA, Tébuconazole, Aminotriazole, Bentazone. Le Glyphosate et son métabolite l'AMPA a fait l'objet de 2 présences à une teneur supérieure à 0.1µg/l sur les stations du Moros et du Minaouët lors de 2 campagnes distinctes. Sa présence sur le Minaouët, début août 2011, l'a été en quantité très importante, qui représente une pollution très élevée pour le milieu. Le Tébuconazole et l'Aminotriazole ont fait l'objet d'une détection lors des suivis 2011, lors d'une forte précipitation

début août 2011. Le Bentazone a été détecté sur le Saint Laurent en Février. Plusieurs détections en 2010 avaient déjà été signalées.

Sur l'année hydrologique 2009-2010 si la problématique pesticides apparaît comme globalement modérée sur l'Aven, elle peut être préoccupante certaines années pour quelques molécules telles que le glyphosate et son métabolite l'AMPA, mais aussi l'hexazinone. Sur le Minaouët, si les premiers résultats obtenus à cette station semblent témoigner d'une contamination modérée par les pesticides, le suivi est trop récent (octobre 2009) pour que cette évaluation soit sûre. Sur le Moros, les résultats obtenus sont cohérents avec ceux des synthèses précédentes, qui témoignaient d'une faible contamination du bassin versant du Moros par les pesticides.

L'évaluation de la contamination chimique des bassins versants et de son impact sur la qualité des eaux de surface continentales et marines s'avère donc particulièrement difficile :

- les stations de suivi, la fréquence et l'historique des mesures restent insuffisants ;
- les faibles concentrations de ces composés chimiques et leur très grand nombre rendent les détections et les suivis très difficiles à réaliser.

Les sources de contamination sont identifiées et multiples. L'ensemble des activités humaines sur les bassins versants et en zone côtière représente une source de contamination : eaux usées des collectivités et industries diverses, eaux de ruissellement, activités agricoles, activités minières, activités de réparation navale et carénage, etc. Les effets chroniques et ponctuels de ces composés sur les milieux naturels et les espèces sont encore très mal appréhendés mais souvent déjà démontrés à très faibles doses. Les phénomènes de bioaccumulation dans la chaîne alimentaire constituent un fait particulièrement inquiétant. **Face aux impacts potentiellement très importants de ces composés sur les milieux naturels et les espèces, le principe de précaution devrait s'imposer et justifier des mesures de réduction des rejets autant que possible.**

### 3.1.3 OUTILS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET ARTICULATION AVEC NATURA 2000

Il existe de nombreux outils de planification et gestion territoriale, dans de nombreux domaines :

- développement général du territoire : urbanisation, transports et déplacements, etc. ;
- gestion et préservation du patrimoine naturels et des ressources naturelles : eaux, forêts, faune sauvage et habitats associés, etc. ;
- gestion des risques naturels et technologiques : inondations, industries, etc. ;
- gestion sanitaire : eaux, déchets, etc.
- gestion sectorielle d'activités : agriculture, sports et loisirs, tourisme, etc.

Ces outils sont en général soit portés par les collectivités territoriales et locales, soit par diverses structures et institutions sur leur territoire et dans leur domaine d'intervention. Leur articulation avec la gestion du site Natura 2000 s'effectue actuellement selon deux modalités principales :

- ▶ Depuis la directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et la **loi n°2008-757 du 1er août 2008** relative à la responsabilité environnementale, bon nombre de ces outils sont dorénavant soumis à évaluation environnementale et évaluation des incidences Natura 2000. C'est notamment le cas de tous les documents d'urbanisme (POS/PLU, SCOT, etc.), des Schémas de Mise en Valeur de la Mer (SMVM), des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), etc. Les prescriptions de ces documents doivent donc être exemptes d'impacts sur les habitats et espèces Natura 2000. Le cas échéant, des mesures correctives ou compensatoires doivent être prises et les documents révisés en conséquence ;
- ▶ Les structures de pilotage de ces outils de planification et gestion territoriale (Comité de pilotage, Commissions diverses, etc.) ainsi que les groupes de travail chargés de leur élaboration, sont souvent composés de membres également intégrés au Comité de Pilotage (COPIL) ou aux groupes de travail Natura 2000. Cette forme officieuse d'articulation entre tous ces outils de gestion territoriale peut se révéler efficace. Elle peut en effet permettre le développement d'une vision partagée, collégiale d'un territoire, par une meilleure prise en compte de l'ensemble de ses composantes, socioéconomiques, culturelles et identitaires, écologique, maritimes et terrestres, etc. En zone littorale, c'est avant tout par ce rapport informel entre les différentes instances de pilotage et de concertation que s'établit le lien entre la gestion des espaces terrestres et maritimes. Cette multi représentativité des acteurs locaux peut ainsi contribuer à la promotion d'une meilleure gestion intégrée de la zone côtière.

Les principaux outils de planification et gestion territoriale pouvant avoir un lien avec la préservation des habitats et espèces du site Natura 2000, sont présentés dans les paragraphes suivants. Les principales dispositions de ces outils, visant à assurer la bonne articulation avec la gestion du site Natura 2000, y sont succinctement exposées.

### 3.1.3.1 SDAGE et SAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne, ainsi que les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), à l'échelle des bassins versants locaux, constituent le cadre opérationnel de la mise en œuvre de la politique communautaire de gestion des eaux. Ces documents sont opposables aux tiers et à l'administration, ils sont soumis à étude d'incidence Natura 2000.

Le SDAGE et les SAGE coordonnent et centralisent l'ensemble des politiques, programmes et actions en matière de qualité de l'eau, que ces dispositions soient transversales ou sectorielles, comme par exemple les actions menées en matière d'agriculture ou d'assainissement.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Loire-Bretagne est porté par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne (AELB). Une première programmation a été établie sur la période 2010-2015. Elle comporte, sur la base de l'état des lieux réalisé, un ensemble de mesures visant la reconquête de la qualité de l'eau et la préservation des usages et fonctionnalités associés. Les **orientations fondamentales et dispositions N°10 du SDAGE** concernent directement la préservation du littoral avec huit sous-orientations.

Comme vu précédemment, les masses d'eaux côtières et du large baignant le site Natura 2000 sont directement sous l'influence partielle ou totale du territoire continental de 52 communes. Ce territoire est

totallement couvert par trois SAGE (Cf. *carte paragraphe 3.1.2.1*) : Sud Cornouaille (Communauté de communes du pays Fouesnantais, CCPF), Ouest Cornouaille (Syndicat intercommunal Ouesco), Odet (Syndicat intercommunal Sivalodet). Sur les bassins versants Ouest et Sud Cornouaille, les SAGE sont en cours d'élaboration. Seul le SAGE Odet est actuellement mis en œuvre. Ce dernier a été initié en 2001, et approuvé le 2 février 2007. Le SAGE comporte un ensemble d'objectifs et d'actions concourant à l'amélioration de la qualité des eaux, avec un volet spécifique concernant de plus près la zone littorale, au travers de l'enjeu N°6 : « **Concilier les usages de l'estuaire, permettre leur développement et préserver un milieu naturel riche** ».

Si le SDAGE et les SAGE définissent et planifient l'ensemble des programmes et actions de reconquête de la qualité de l'eau, les moyens alloués à l'atteinte de ces objectifs sont engagés dans le cadre général des contrats de projet Etat / Région (CEPR). Localement, le CPER en cours (2007-2013) se décline pour le volet « Eau » en un contrat de SAGE (l'équivalent avant 2011 était le contrat territorial ou de bassin versant). Ce contrat de SAGE comporte différents volets en matière de reconquête de la qualité de l'eau : volet agricole, volet milieux aquatiques (dont les actions pour ce dernier sont contractualisées via des contrats « restauration - entretien » des cours d'eau ou des zones humides), etc. Enfin, des appels à projet spécifiques comme « Breizh bocage » ou les « MAE » (mesures aqua-environnementales) complètent ces moyens.

### 3.1.3.2 Documents d'urbanisme : POS/PLU et SCOT

Les Plans d'Occupation de Sols (POS), progressivement remplacés par les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), constituent les documents de base en matière de planification et encadrement réglementaire du développement territorial communal. Ils sont opposables aux tiers et à l'administration et sont soumis à étude d'incidence Natura 2000. Les POS et les PLU des 52 communes du territoire continental d'influence sur la qualité des eaux marines du site Natura 2000 n'ont pas été examinés dans la présente étude, compte tenu de l'ampleur de la tâche. Il conviendra donc de s'y reporter au besoin.

Les SCOT, créés par la loi SRU (Solidarité et renouvellement urbain) en remplacement des schémas directeurs, constituent « l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification à l'échelle intercommunale, dans la perspective d'un projet d'aménagement et de développement durable ». Ils doivent servir de cadre de référence (orientations générales, objectifs, prescriptions) pour les différentes politiques sectorielles notamment celles en matière d'habitat, de déplacements, de développements urbains et économiques, d'organisation de l'espace, de préservation des ressources et de la biodiversité, etc. Ils sont opposables à l'administration mais pas aux tiers.

Le territoire continental d'influence sur la qualité des eaux marines du site Natura 2000 est couvert par quatre Schémas de Cohérence territoriale (SCOT), (Cf. *carte paragraphe 3.1.2.1*) :

- **Ouest Cornouaille** : porté par le Syndicat Intercommunautaire Ouest Cornouaille Aménagement (SIOCA). SCOT en cours d'élaboration, enquête publique prévue fin 2013 ;
- **Vallée de l'Odét** : porté par le Syndicat Mixte pour l'Elaboration du Scot de l'Odét (SYMESCOTO), validé en 2011 ;
- **Concarneau** : porté par Concarneau Cornouaille Agglomération, validé en 2012 ;
- **Pays de Quimperlé** : porté par la Communauté de Communes du Pays de Quimperlé (COCOPAQ), validé en 2008.

Ces SCOT fixent, dans leur Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et leur Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), diverses prescriptions en matière de préservation et gestion durable des milieux naturels, des ressources naturelles et du littoral : aménagement et conciliation des usages de l'eau, préservation de la biodiversité et des milieux remarquables, protection et valorisation du littoral maritime et estuarien, etc.

A l'échelle du Pays de Cornouaille, un projet d'**inter-SCOT maritime** est également en réflexion, l'objectif affiché étant de mieux intégrer l'espace maritime dans les stratégies de développement et d'aménagement de chaque SCOT du Pays de Cornouaille. Ce projet est porté par l'Agence de développement économique et d'urbanisme de Quimper Communauté et de Cornouaille.

### 3.1.3.3 ORGFH de Bretagne

Les **Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats** (ORGFH) sont prévues par la loi n°2000-698 du 26 juillet 2000 relative à la chasse (articles L. 421-1, L. 421-7 et L. 421-13 du Code de l'environnement). Les ORGFH sont réalisées par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS). La loi prévoit que chaque fédération départementale des chasseurs élabore un schéma départemental de gestion cynégétique « tenant compte » des ORGFH. Elle prévoit également que les ORGFH doivent être établies, « tenu compte » de la réglementation et des autres planifications, notamment les orientations régionales forestières et la politique d'orientation des productions agricoles et d'aménagement des structures d'exploitation. Mais les ORGFH ne sont opposables ni aux tiers, ni à l'administration. Ils ne constituent qu'un cadre régional d'orientations visant la prise en compte de la gestion de la faune sauvage et de l'amélioration de la qualité de ses habitats, dans les activités de toutes sortes qui s'exercent dans la nature et qui ont une influence sur les espèces et la qualité de leurs habitats : activités cynégétiques, agriculture, sylviculture, mais aussi activités de loisirs, projets d'aménagement, etc.

Les dernières ORGFH de Bretagne ont été validées en 2004. Elles prévoient de multiples dispositions et objectifs pouvant contribuer à la préservation des habitats et espèces du site Natura 2000, parmi lesquelles on peut citer :

- la préservation et la restauration des habitats littoraux ;
- la sauvegarde des milieux marins remarquables ;
- l'amélioration de la gestion d'espèces à fort enjeu patrimonial : grand dauphin, phoque gris et veau-marin ;
- le renforcement de la lutte contre les espèces envahissantes ;
- la recherche d'un équilibre entre les milieux marins et les activités de pêche et aquaculture.

### 3.1.3.4 SRCE et SPNB de Bretagne

Issu des lois Grenelle, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un nouvel outil d'aménagement du territoire dont le principal objectif est d'enrayer la perte de biodiversité, de préserver, de remettre en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques sans pour autant oublier les activités humaines et agricoles en particulier. Au cœur de ce schéma régional, la création d'une trame verte et bleue (TVB) sera définie sur l'ensemble du territoire, conformément aux engagements européens et internationaux de la France.

Le SRCE de Bretagne est en cours d'élaboration, il devrait être adopté courant 2013. Opposable à l'administration, il devra être pris en compte dans les documents d'aménagement de l'espace et d'urbanisme.

Le Schéma du Patrimoine Naturel et de la Biodiversité (SPNB) de Bretagne a été adopté en 2007. Ce document d'orientation n'a pas de portée réglementaire mais sa prise en compte conditionne les engagements, notamment budgétaires, du Conseil régional, dans des actions permettant d'atteindre les objectifs fixés. Le schéma établit ainsi des grandes priorités pour la gestion des espèces et des espaces naturels en Bretagne, déclinées en actions concrètes, dont la proposition N° 21 « Identifier et encourager la création d'aires marines protégées ».

### 3.1.3.5 Les démarches de territoire

Le territoire fait par ailleurs l'objet de trois démarches territoriales axées sur l'interface terre-mer et le domaine maritime, et œuvrant pour un développement équilibré et harmonieux de la Cornouaille en lien avec sa maritimité. Ainsi, les objectifs poursuivis dans ces démarches convergent avec ceux de Natura 2000.

#### ❖ L'axe 4 du FEP

L'association Pesca, lauréate de l'appel à projets « *Pour un développement durable des territoires dépendants de la pêche et de l'aquaculture* » dans le cadre de la mise en œuvre de l'axe 4 du Fonds Européen pour la Pêche, porte une stratégie de territoire à l'échelle de la Cornouaille pour la période 2009-2014 articulée autour de 5 axes principaux :

- **Construire une connaissance partagée pour une gestion concertée du littoral**
- **Renforcer la participation des acteurs maritimes dans le développement du territoire**
- **Développer une image positive de la pêche et de la conchyliculture**
- **Promouvoir, valoriser les productions locales**
- **Diversifier les sources de revenu des entreprises**

Trois autres axes complémentaires visent à faire fonctionner la démarche et à encourager la coopération avec les 10 autres territoires lauréats français. A l'échelle européenne, ce sont plus de 300 groupes qui s'inscrivent dans cet axe 4 du Fonds Européen pour la Pêche. La démarche de « L'Axe 4 du FEP » repose sur une stratégie définie en concertation par chaque territoire lauréat. Ses capacités d'intervention sont très larges, comparativement aux autres axes définis au sein du FEP. Disposant d'un budget d'un million d'euros (500 000 € de FEP et autant de contreparties nationales, régionales et locales), l'association agit en finançant des projets concourant à atteindre les objectifs de la stratégie, dans le cadre d'un comité de programmation réunissant les professionnels des filières pêche et conchylicoles et les acteurs du territoire (collectivités et associations).

Chaque projet est étudié avec le porteur, afin qu'il coïncide au mieux à la stratégie et aux conditions d'intervention du groupe. La concertation et l'accompagnement sont au cœur de cet outil stratégique et financier, visant le développement durable de la Cornouaille respectant ses équilibres environnementaux, économiques, sociaux et culturels.

## ❖ La charte des espaces côtiers de la Région Bretagne

De nombreuses collectivités locales, structures professionnelles ou associatives en lien avec le site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h sont signataires de la Charte des espaces côtiers bretons (le SIOCA, le Conseil général du Finistère, la commune de Combrit Ste Marine, le CRPMEM Bretagne, la Chambre syndicale nationale des algues et des végétaux marins, le Comité Régional de la Conchyliculture de Bretagne sud, ainsi que diverses associations environnementalistes ou de plaisanciers, etc. Liste complète : <http://www.labretagneetlamer.fr>).

La région Bretagne a élaboré en 2008 cette charte des espaces côtiers bretons pour une nouvelle façon d'appréhender et de gérer le littoral. La charte est un acte d'engagement et un document de référence définissant un projet d'avenir pour la zone côtière bretonne se déclinant en sept défis à relever. Elle propose les principes qui doivent régir l'action de tous sur le littoral et les dispositifs nécessaires pour faire vivre la charte. Enfin elle propose, par le biais de chantiers-phares, plusieurs axes de travail autour desquels pourrait s'amorcer la concrétisation d'un développement durable de la zone côtière bretonne.

Parmi les défis identifiés par la charte, deux d'entre eux concourent directement aux objectifs de Natura 2000 :

- La préservation du patrimoine naturel et le maintien du potentiel écologique des espaces côtiers bretons (n°3),
- La restauration de la qualité des masses d'eau côtières et la réduction des pollutions sur le littoral (n°4).

Ces défis sont déclinés en chantier phares.

## ❖ Les démarches de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)

Concept né dans les années 1970, la GIZC a pour but de promouvoir un développement du littoral et de son arrière pays créateur de richesses, qui permette de préserver durablement la qualité des espaces et l'identité de chacune des régions maritimes. Elle a fait l'objet d'une recommandation européenne en 2002 qui incite les Etats membres à développer des stratégies pour mettre en œuvre cette approche sur leur littoral. Le livre vert (2006) pour une politique maritime européenne a confirmé la volonté de l'Union européenne de généraliser cette approche, qui se trouve confortée par le projet de Directive cadre Stratégie pour le milieu marin.

En France, le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) a décidé en 2004 le lancement d'un appel à projets national pour la mise en place d'une gestion intégrée des zones côtières qui vise, en encourageant des expérimentations de terrain autour de projets concrets, à faire émerger des pratiques et des méthodes adaptées aux besoins des territoires littoraux et aux volontés locales. (*Extrait circulaire DIACT et SG Mer de janvier 2005*).

Dans la continuité, l'Etat et la Région ont lancé en décembre 2010, un appel à projets auprès des territoires bretons, dans le cadre du contrat de projets 2007/2013, afin d'encourager les initiatives en matière de gestion intégrée de la zone côtière (GIZC). Doté d'une enveloppe globale de 1,6 millions d'euros pour une durée de trois ans, soit 200 000 € par démarche, cet appel à projets est destiné à financer des stratégies de développement durable à l'échelle de territoires maritimes pertinents.

### ► **La démarche du SIOCA :**

Déjà lauréat de l'appel à projets « GIZC » lancé en 2005 par la DATAR (délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale), le Syndicat Intercommunal Ouest Cornouaille Aménagement (SIOCA) a réaffirmé sa volonté de s'engager dans une démarche de gestion intégrée du littoral en répondant à l'appel à projet lancé par la Région Bretagne en 2011. Sa stratégie de territoire, intitulée « *Faire de la vocation maritime de l'ouest Cornouaille un levier majeur de développement* » s'articule autour de trois actions prioritaires définies en concertation avec les acteurs, notamment par le biais des réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du SCOT ouest Cornouaille.

Voici quelques unes des actions menées par le SIOCA et qui peuvent, directement ou indirectement, alimenter la réflexion au niveau du site N2000 :

#### **1. Améliorer le dispositif de gouvernance**

La concertation étant au cœur de la démarche, un groupe de travail a été mis en place pour chacune de ces actions. Ces groupes, qui rassemblent en moyenne une quinzaine d'acteurs représentatifs des différents collèges (élus, Etat, représentants de professionnels, associations...), se réunissent à une fréquence bimensuelle et de manière itinérante sur le territoire. Ils permettent aux acteurs de disposer d'un lieu d'échange et de concertation, d'évoquer ensemble certaines problématiques ou encore de faire émerger idées ou projets. Parallèlement, le SIOCA organise des événements grands publics (conférences, cafés de la mer..) sur des thématiques liées à la mer et au littoral, afin de sensibiliser un plus grand nombre.

Afin de faciliter l'accès à l'information et de savoir « *qui fait quoi ?* » sur le littoral du territoire ouest Cornouaille, un centre de ressources (sous la forme d'un portail internet) est également en cours de création. Ce site permettra de valoriser les démarches et outils existants, et de mettre en évidence leur articulation et leur cohérence à l'échelle du territoire.

#### **2. Envisager une nouvelle dynamique des ports**

En 2012, le SIOCA a réalisé une étude sur l'état des lieux de la plaisance sur le territoire, qui s'est également attachée à estimer la demande réelle des places dans les ports de plaisance. En 2014 sera livré un schéma de développement portuaire à l'échelle du territoire, en partenariat avec le CG29.

#### **3. Développer et valoriser les productions marines**

Dans le cadre de ses travaux, le SIOCA soutient les opérateurs Natura 2000 de l'Ouest Cornouaille en coordonnant une action visant à construire une connaissance partagée de l'activité de pêche à pied récréative sur l'ouest Cornouaille. Dans un premier temps l'objectif est de fédérer et mobiliser un petit réseau de pêcheurs à pied ou autres acteurs naturalistes afin de réaliser des comptages réguliers sur les principaux sites de pêche à pied identifiés.

Par ailleurs, une étude permettant de recenser les attentes et les besoins des aquaculteurs a également été menée, et pourra permettre d'alimenter la réflexion autour du développement de cette filière sur le territoire.

En outre, le SIOCA a également soutenu une étude de faisabilité environnementale et interactions avec les autres usages pour un projet d'algoculture situé en zone Natura 2000 en mer. Au-delà du projet en lui-même, la démarche GIZC devra permettre de suivre et d'accompagner la mise en place d'une telle filière sur le territoire.

► **La démarche de l'Agence de développement économique et d'urbanisme de Quimper Cornouaille Développement :**

En 2012, un nouvel appel à projets a été lancé par la Région Bretagne. L'Agence de développement économique et d'urbanisme de Quimper Cornouaille Développement est à son tour lauréate d'un projet de GIZC à l'échelle de la Cornouaille intitulé « *Intégration de l'espace maritime dans les politiques d'aménagement et de développement durable cornouaillaises* ». La stratégie consiste à construire avec les collectivités et acteurs concernés un référentiel maritime ayant vocation à se traduire en volet maritime dans les 5 Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) couvrant l'ensemble du territoire cornouaillais.

Le champ d'étude, appelé « Mer de Cornouaille », est large et porte sur un espace de l'ordre de 50 milles en mer afin d'aller jusqu'au bord du plateau continental et recouvrir ainsi le maximum d'activités et de potentialités de développement. Par contre l'espace de projet au titre des volets maritimes des Scots qui seront issus de cette réflexion devra en revenir plus strictement aux 12 milles des eaux territoriales au-delà desquels ceux-ci n'ont plus de légitimité à intervenir. Le travail doit se dérouler en deux temps :

- L'étude menée sur ce périmètre doit permettre de bien appréhender et identifier ce qu'est la « Mer de Cornouaille » pour une vision globale de l'espace physique comme des activités et usages qui s'y déroulent. L'attention sera particulièrement portée sur ce qu'apporte la mer en termes d'activité économique et d'emploi, et sur les exigences de respect de l'écosystème et de préservation de la qualité des eaux.
- Le travail consistera ensuite à confronter les enjeux en y associant les dimensions de cadre de vie ou de loisirs, à les hiérarchiser et enfin à formuler des orientations à intégrer dans les Scots sous forme de volets maritimes.

Ce travail permettra ainsi de connaître et intégrer à une échelle pertinente la mer et ses activités ou usages, de définir les potentialités de développement et d'inscrire les orientations d'avenir dans les politiques de territoire.

## 3.2 LES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

---

Dans cette partie sont présentées les activités professionnelles, à savoir :

- ▶ La pêche professionnelle embarquée
  - Le chalut de fond jumeaux à langoustines
  - La bolinche
  - Le filet droit et filet trémail
  - Le casier à gros et à petits crustacés
  - La palangre et la ligne
  - Le chalut et drague à lançon (métier de l'appât)
  - Le scoubidou à goémon
- ▶ La récolte des algues de rive
- ▶ L'aquaculture marine
- ▶ Les extractions de granulats, dragages et clapages en mer
- ▶ Le transport maritime de marchandises
- ▶ Le transport de passagers
- ▶ Les autres activités : les activités aériennes, les énergies marines, les câbles de télécommunication, les activités de défense.

## 3.2.1 LA PECHE PROFESSIONNELLE EMBARQUEE

### 3.2.1.1 Organisation de la pêche professionnelle

#### ❖ Echelle communautaire

L'Union européenne dispose d'une **compétence exclusive** en matière de pêche, la Politique Commune des Pêches (PCP) constituant le cadre d'intervention sectorielle. Les quatre grands axes de la PCP sont : la gestion et la conservation de la ressource, la politique commune des marchés, la politique structurelle et la politique extérieure et le contrôle.

Le dispositif réglementaire européen comporte :

- ▶ **Un système de régulation de l'accès aux eaux et aux ressources** : le Permis de Mise en Exploitation (PME) qui autorise l'accès à la ressource pour un navire, des Totaux Admissibles de Captures (TAC) répartis sous forme de quotas de pêche entre les Etats membres, la mise en place de Permis de Pêche Spécial (PPS) pour certaines espèces (sole du golfe de Gascogne par exemple) et de licences de pêche communautaire.
  - ↳ Depuis 2003, et afin de diminuer la pression de pêche sur les ressources halieutiques, la capacité totale de la flotte communautaire est « gelée » : la flotte française ne peut plus augmenter en tonnage et en puissance, l'entrée d'un navire n'est possible qu'après le retrait d'un autre navire de même capacité. La capacité de la flotte est de plus réduite via des plans de sorties de flotte (PSF) : un navire racheté par l'Etat ne peut pas être remplacé.
- ▶ **Des mesures techniques** : réglementation concernant les engins de pêche, définition de taux de captures accessoires, tailles minimales de captures, etc.
- ▶ La PCP prévoit également des **mesures pour limiter l'impact de la pêche sur l'environnement**.

La PCP est actuellement en cours de réforme. La prochaine mouture prévoit une meilleure coordination des actions entre bassins versants et le milieu marin. Elle devra également permettre de réaliser les objectifs de conservation des sites Natura 2000, en assurant notamment une gestion appropriée des activités de pêche dans ces zones.

#### ❖ Echelle nationale

Le rôle des Etats en matière de gestion des pêches reste primordial **dans leur mer territoriale** (la bande des 12 milles nautiques), la pêche dans cette zone étant réservée aux pêcheurs de l'Etat membre, sous réserve de "droits historiques" d'autres Etats. Particularité française, la pêche dans les eaux territoriales fait l'objet d'une **co-gestion entre l'Etat et les organisations professionnelles** issues de la loi n°91-411 du 2 mai 1991.

La **Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA)**, rattachée depuis 2012 au ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, veille à l'application de la réglementation, organise le contrôle et la surveillance des pêches, détermine la politique d'aide à l'investissement des entreprises de pêche et gère les crédits d'Etat et communautaires à la pêche, notamment le Fonds Européen pour la Pêche (FEP).

Le **Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CNPMEM)** est l'échelon national de l'organisation professionnelle de la pêche dont la mission première est la représentation et la promotion des intérêts généraux des professionnels exerçant une activité de pêche ou d'élevage marin. L'ensemble des membres de la profession y adhère obligatoirement. Le CNPMEM élabore la réglementation des pêches

dans les eaux territoriales en matière de cohabitation, limitation du temps de pêche, ajustement de l'effort de pêche, gestion des volumes de captures etc. via notamment la mise en place de licences de pêche. Ces mesures sont adoptées par arrêté ministériel et complètent la réglementation européenne. La loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche (LMAP), adoptée en juillet 2010, modifie l'organisation professionnelle établie par la loi n°91-411 du 2 mai 1991 : suppression des Comités Locaux (CLPMEM) et création des Comités Départementaux et Interdépartementaux. Grâce à cette réforme, le CNPMEM se dote également de nouvelles missions, notamment dans le domaine de l'environnement. Il est désormais, entre autres, chargé :

Article L. 912-2 de la LMAP, 2010 : « *De participer à la mise en œuvre des politiques publiques de protection et de mise en valeur de l'environnement, afin notamment de favoriser une gestion durable de la pêche maritime et des élevages marins* ».

### ❖ Echelles régionale et locale

Le **préfet maritime de l'Atlantique** dépend directement du Premier ministre via le Secrétaire Général de la Mer. Il coordonne l'action de l'Etat en mer. Ses compétences en matière de pêche concernent essentiellement la sécurité et le contrôle (lutte contre les activités illicites). Le préfet maritime de l'Atlantique a autorité sur toute la façade atlantique, depuis le Mont St Michel à la frontière espagnole.

Le **préfet de région Bretagne** assure la réglementation et la police des pêches maritimes professionnelles et de loisir. Il peut rendre obligatoires les délibérations des organismes professionnels (comité régional des pêches) et assure le contrôle de son activité.

Le **préfet de département du Finistère** a compétence en matière de pêche à pied et détermine les lieux où peut être effectué le débarquement des produits de la pêche.

Dans la pratique, les compétences des préfets sont déléguées à la Direction Interrégionale de la Mer (DIRM) Nord Atlantique Manche Ouest (NAMO) pour le préfet de région, et à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Finistère pour le préfet de département.

Le **Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Bretagne** a le même rôle que le CNPMEM mais à son échelle. Il participe à la gestion des pêches via l'élaboration de licences de pêche qui fixent les conditions et les limites de l'exploitation d'une ressource. Elles peuvent notamment déterminer :

- Les critères d'attribution des licences ;
- Les caractéristiques des navires et des engins autorisés ;
- Le contingentement de licences ;
- Les zones de pêche ;
- Les dates d'ouverture et calendrier de pêche ;
- L'établissement de limites de captures, etc.

Adopter dans le cadre de délibérations, celles-ci sont ensuite rendues obligatoires par le préfet de région. Il participe à la recherche et à l'innovation via la réalisation de programmes et études ciblées, ainsi qu'aux politiques publiques régionales de protection et de mise en valeur de l'environnement.

Depuis la LMAP, les cinq Comités Locaux (CLPMEM) finistériens ont été regroupés au sein du **Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CDPMEM) du Finistère**. Sa mission générale est de représenter et de promouvoir les intérêts généraux des professionnels à l'échelle locale, via un rôle d'information économique et d'assistance technique envers les professionnels, et en formulant des avis et propositions au CRPMEM voire CNPMEM.

Les **Organisations de Producteurs (OP)** sont des groupements d'intérêts économiques, auxquels adhèrent librement les entreprises de pêche. Leur rôle principal est l'organisation du marché, la gestion des quotas de pêche qui leur sont alloués et la gestion des licences des espèces soumises à quota de capture communautaire.

### 3.2.1.2 Méthodologie pour caractériser les activités de pêche professionnelle

Au sein de l'Ifremer, le « Système d'Informations Halieutiques » (SIH) constitue le réseau pérenne et opérationnel d'observation des ressources halieutiques. Dans le cadre d'une convention avec la DPMA, Ifremer assure le suivi de l'ensemble des navires inscrits au fichier national de la flotte de pêche communautaire (FPC) et reconstitue annuellement les calendriers d'activité des navires de pêche professionnelle, sur la base d'enquêtes auprès des professionnels et du traitement des données de géolocalisation des navires (Vessel Monitoring System, VMS), ainsi que des données déclaratives de captures et d'effort de pêche (issues des journaux de bord pour les navires de plus de 10 m ou des fiches de pêche pour les moins de 10 m).

Il est cependant vite apparu que les données disponibles ne répondaient pas aux besoins de Natura 2000, l'échelle à laquelle elles sont collectées et traitées (rectangle statistique de 10' de latitude sur 10' de longitude) étant bien plus large que les zones Natura 2000, et les données spatiales issues des VMS n'existant que pour les navires de plus de 15 m : or, 78 % des navires présents dans ce secteur font moins de 15 m <sup>(8)</sup>. Pour remédier aux problèmes d'échelle, et dans le cadre d'une convention tripartite signée entre la DPMA, l'Ifremer et l'AAMP (et en coordination avec la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) et le CNPMEM), Ifremer a réalisé un travail d'extraction afin de fournir à chaque aire marine protégée une synthèse des données disponibles. Les premières synthèses ont été élaborées en octobre 2012, et doivent encore faire l'objet d'un travail de relecture et de validation, notamment par les professionnels.

Il a donc été nécessaire de mettre au point une méthodologie permettant de caractériser dans le temps et dans l'espace les activités de pêche professionnelle au sein des trois zones Natura 2000. Celle-ci repose sur un travail d'enquêtes individuelles menées auprès des professionnels sur une année de référence, en l'occurrence 2010. Celle-ci devait permettre de répondre aux questions suivantes :

- ▶ quels métiers (engin/espèce) ?
- ▶ quelles flottilles ? (typologie des navires selon leur polyvalence ou non)
- ▶ quels engins ? (caractéristiques techniques)
- ▶ quelles pratiques ?
- ▶ quelles zones de pêche ? (localisation, nature des fonds travaillés)
- ▶ quelles saisons ?
- ▶ quel effort de pêche (nombre de navires, nombres de jours de mer) ?
- ▶ quelle importance socio-économique (nombre de marins, volumes, chiffres d'affaire) ?
- ▶ quelle évolution des métiers (régression, stagnation, progression) ?

Une base de données a été élaborée à partir de l'ensemble des licences délivrées sur la zone d'étude par le CRPMEM ou le CNPMEM (langoustine). Le travail d'analyse a permis d'identifier onze types de licences,

<sup>(8)</sup> Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012, la VMS est obligatoire pour tous les navires de pêche d'une longueur hors tout supérieure ou égale à 12 m (règlement (CE) n°1224/2009). Sur la zone, 60 % des navires mesurent moins de 12 m.

auxquels il faut ajouter une autorisation administrative délivrée par la DDTM du Finistère pour la pêche d'appât, délivrés en 2010 à 285 navires immatriculés en grande majorité sur les quartiers maritimes du Guilvinec et de Concarneau, et à la marge sur les quartiers d'Auray-Vannes, Lorient, Bayonne, Douarnenez et St Brieuc. Cela représente au total 393 licences et autorisations administratives attribuées. Un travail d'enquête exhaustif n'étant pas envisageable, un échantillon représentatif de chaque métier a été enquêté (20%).

- ☞ Par représentatif on entend tenant compte des différents types de pratiques ou stratégies de pêche : par exemple les professionnels pratiquant le chalut à langoustine peuvent travailler exclusivement dans le franc ou bien dans les zones plus caillouteuses, cibler la langoustine toute l'année ou uniquement en saison et faire le poisson l'hiver, etc.

Ventilation des 393 licences attribuées en 2010 et pourcentage de pêcheurs enquêtés :

22 % des licences ont été enquêtées, ce qui représente 57 navires enquêtés sur les 285 fréquentant la zone, soit 20 % des navires.

LICENCE	METIER CORRESPONDANT	NB DE LICENCES ATTRIBUEES								ENTRETIENS REALISES	
		GV	CC	AY	LO	BA	DZ	SB	Total	Nb	%
Langoustine	Chalut de fond à langoustine	73	22		10			5	110	21	19%
CSJ - Secteur CC Les Glénan	Drague à CSJ	10	14	2			1		27	6	22%
Bivalves & autres coquillages – Secteur Glenan	Drague à bivalves	1	4	1					6	2	33%
Bolinche	Bolinche	10	9	1	1	2	1		24	2	8%
Algue	Scoubidou à goémon	2							2	2	100%
CANOT	Casier / filet / pal. et ligne	54	20						74	15	20%
Crustacés	Casier et filets à gros crustacés	16	26						42	9	21%
Filet	Filet droit et trémail	22	28						50	16	32%
Palangre et ligne	Palangre et ligne	16	10						26	6	23%
Pouce-pied – Les Glenan	Pouce-pied	1	2		1				4	2	50%
Autorisation admin. lançon	Chalut et drague à lançon	19	9						28	6	21%
<b>NB DE NAVIRES LICENCIES TOTAL</b>		<b>224</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>393</b>	<b>87</b>	<b>22%</b>

Fig.79. Ventilation des 393 licences attribuées en 2010 et pourcentage de pêcheurs enquêtés.

#### A noter :

- ☞ les navires de moins de 10 m ont la possibilité de prendre la licence Canot : elle leur permet de pratiquer le métier du filet, de la palangre et de la ligne et du casier, leur laissant ainsi une grande souplesse dans leur activité. Certains navires font cependant le choix de prendre uniquement la licence Crustacé, Filet ou Palangre et ligne.
- ☞ il est obligatoire de posséder la licence Crustacés pour pêcher des crustacés au filet.
- ☞ la licence « Coquille Saint-Jacques – Secteur CC Les Glénan » fonctionne par campagne, généralement à cheval sur deux années civiles (déc.-janv.) : l'étude étant menée sur 2010, sont donc pris en compte les navires licenciés sur les campagnes 2009/10 et 2010/11.
- ☞ drague à oursins : cette licence existe mais n'est pas attribuée depuis une dizaine d'années, faute de stocks suffisants. Elle ne figure donc pas dans le tableau.

Ces licences de pêche sont « des droits à produire ». Elles ne représentent pas forcément la réalité des pratiques : la majorité des navires sont polyvalents et possèdent plusieurs licences de façon à moduler leur stratégie de pêche en fonction des cours, des volumes de captures, des fermetures éventuelles pour raisons sanitaires (toxines ASP et DSP). Ils prennent donc parfois des licences par « précaution », ou juste pour garantir une antériorité de pêche. Ainsi, seuls les entretiens peuvent apporter un éclairage sur la réalité des pratiques.

### 3.2.1.3 Importance socio-économique de la pêche en Cornouaille

D'un point de vue historique et culturel, la pêche est un élément fondamental de l'identité de la Cornouaille<sup>(9)</sup> et demeure, malgré les nombreuses difficultés structurelles et conjoncturelles rencontrées par la filière, un pilier essentiel au tissu socio-économique local : l'ensemble des flottilles, qui se caractérisent par leur grande diversité en termes de types de pêche (*grande pêche dont une pêche thonière tropicale très importante, pêche hauturière, pêche côtière, petite pêche*) et de formes entrepreneuriales (*artisanale, industrielle, armements coopératifs*), totalise en 2010 421 navires sur lesquels naviguent 1 971 marins. Elle génère plus de 9 350 emplois dans l'économie locale<sup>(10)</sup>.

Le secteur représente de surcroît près du quart de la pêche fraîche française en volume et valeur débarqués sous les criées françaises en 2010 : les 51 836 tonnes de produits de la mer débarquées sous les criées cornouaillaises ont généré un chiffre d'affaire de 129,7 millions d'euros en 2010 (soit 23 % des apports en volume et 21 % du chiffre d'affaire national des criées françaises cette année-là)<sup>(11)</sup>.

La filière est cependant confrontée à de nombreuses difficultés structurelles et conjoncturelles depuis de nombreuses années : augmentation du coût du carburant, érosion des apports sous criée, suppression des aides à la construction et à la modernisation, durcissement des TAC et quotas, plans de casse successifs, vieillissement de la flotte, etc., les sujets de préoccupations sont nombreux pour la filière. En 10 ans, le nombre de marins a diminué de 29 % et la flottille de 25 %.

#### ❖ Le Quartier Maritime du Guilvinec

Le quartier maritime du Guilvinec, premier port de pêche artisanale français, compte en 2010, 173 navires immatriculés à la petite pêche et pêche côtière<sup>(12)</sup> susceptibles de travailler dans les zones Natura 2000 en mer des Roches de Penmarc'h et des Glénan, sur lesquels naviguent 392 marins.

☞ *Le segment hauturier a été retiré de l'étude car les zones de pêche travaillées se situent au-delà des périmètres Natura 2000 en mer.*

Ces navires se concentrent essentiellement dans les ports de *Saint-Guérolé–Penmarc'h*, du *Guilvinec* et de *Loctudy*. Les autres navires se répartissent dans les différents petits ports qui ponctuent le littoral sud bigouden : *Kerity*, *Lechiagat*, *Lesconil* (dont la criée a fermé en février 2008, les produits sont dorénavant acheminés par la route à la criée du Guilvinec) et *Sainte Marine* (cf. *Atlas - carte 10*).

L'essentiel de la pêche est débarquée et vendue sous les criées de *Saint-Guérolé–Penmarc'h*, *Loctudy*, et *Guilvinec*, mais la vente directe représente également une part importante pour les petites unités qui peuvent vendre leurs produits au détail bord à quai, à des viviers attirés, à des mareyeurs, etc.

<sup>9</sup> La Cornouaille regroupe les quartiers maritimes du Guilvinec, Concarneau, Audierne et Douarnenez.

<sup>10</sup> Source : DDTM Finistère / CCI Quimper–Cornouaille. Les emplois correspondent à l'ensemble de la filière amont, aval et production.

<sup>11</sup> Source : Association des Directeurs et Responsables de halles à Marée de France.

<sup>12</sup> Source : DDTM Finistère 2010.

En 2010, plus de 32 000 tonnes ont été vendues sous les trois criées bigoudènes par l'ensemble des flottilles, hauturière comprise, pour un chiffre d'affaire de 93,4 millions d'euros<sup>13</sup>. Les espèces phares débarquées par les flottilles de ce quartier sont la langoustine vivante du golfe de Gascogne et la lotte, ainsi que d'autres espèces nobles comme le bar et le Saint-Pierre et la cardine. La criée de Saint-Guérolé possède la particularité d'avoir en plus de gros volumes de sardines débarqués.

#### ❖ Le Quartier Maritime de Concarneau

Le quartier maritime de Concarneau compte en 2010, hors pêche au large et grande pêche, 89 navires immatriculés à la petite pêche et pêche côtière<sup>14</sup> susceptibles de travailler dans les zones Natura 2000 en mer de Penmarc'h, Glénan et Trévignon, sur lesquels naviguent 210 marins.

Ces navires se concentrent majoritairement dans le port de Concarneau doté d'une criée, mais douze petits ports accueillent une partie des unités de petite pêche, tels que Le Belon, Doëlan, Trévignon et Port-La-Forêt (Cf. *Atlas carto – carte 6*).

L'essentiel de la pêche est débarquée et vendue à Concarneau sous la seule criée du quartier maritime. La vente directe représente également une part importante pour les petites unités.

En 2010, 6 500 tonnes ont été débarquées et vendues sous criée pour un chiffre d'affaire de près de 21,8 millions d'euros bigoudènes par l'ensemble des flottilles, hauturière comprise. Les principales espèces vendues en 2009 en termes de valeur, sont la langoustine et la lotte.

#### ▶ Synthèse des quartiers maritimes du Guilvinec et de Concarneau :

Au total, 285 navires possèdent un droit de pêche et sont susceptibles de travailler sur les trois zones Natura 2000 en mer Penmarc'h-Glénan-Trévignon.

Parmi ces navires, 25 unités immatriculées dans les quartiers maritimes de St Brieuc, Douarnenez, Auray-Vannes, Lorient ou Bayonne ont été identifiées comme fréquentant la zone (chalutiers, bolincheurs, dragueurs, canot). De la même manière, certains navires immatriculés au Guilvinec et à Concarneau peuvent ne pas travailler dans la zone.

#### 3.2.1.4 Ports d'attache des flottilles et infrastructures portuaires

Les flottilles de petite pêche et pêche côtière des quartiers maritimes de Concarneau et du Guilvinec sont réparties dans 21 ports et petits ports qui ponctuent le littoral (Cf. *Atlas – carte 10*). Les navires de pêche sont essentiels à l'attractivité et au dynamisme de ces ports.

Le Conseil général est concédant des ports de pêche de St Guérolé, Guilvinec, Lesconil, Loctudy et Concarneau (ancien port d'intérêt national transféré au Conseil général suite à la loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales). Il a délégué la gestion des infrastructures portuaires à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Quimper Cornouaille (les criées, magasins de marée, moyens de levage et de carénage...). En termes de gestion environnementale, les ports sont équipés des infrastructures suivantes :

<sup>13</sup> Source : Réseau Inter-criées (RIC) de France Agrimer.

<sup>14</sup> Source : DDTM Finistère 2009.

	St-Guérolé	Le Guilvinec	Lesconil	Loctudy	Concarneau
Aire de carénage aux normes	Non	Oui	Non	Non (mutualisation avec l'aire de carénage du port de plaisance pour les petites unités)	Non, hormis la cale sèche réservée aux très grosses unités type thoniers qui est une installation classée. Projet en cours pour équipé le slipway.
Récupération eaux grises et eaux noires				Non	
Récupération eaux de fonds de cale				Non	
Assainissement collectif des eaux usées de la zone portuaire				Non	
Station carburant équipée d'un bac débourbeur-séparateur à hydrocarbure				Oui	
Collecte ordures ménagères et tri sélectif déchets ménagers				Oui	
Collecte sélective des déchets industriels spéciaux (DIS)	Les zones de stockage des déchets sont par ailleurs équipées d'un système de récupération eaux de ruissellement avec séparateur à hydrocarbure et décanteur débourbeur.				
Collecte sélective des autres déchets industriels banals (DIB)					

**Fig.80. Equipements environnementaux des infrastructures portuaires de pêche de Cornouaille**

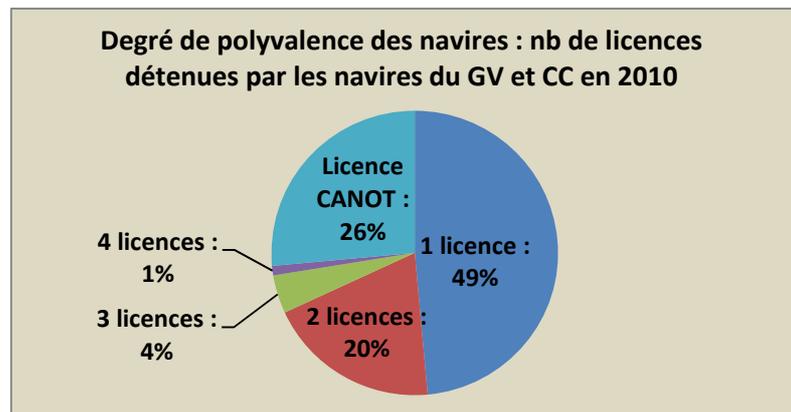
La criée de Saint Guérolé est par ailleurs équipée d'un système de pré-traitement des eaux usées issues de la criée et des entreprises de mareyage depuis 2005, pour traiter les graisses issues du filetage du poisson débarqué et notamment de la sardine, qui génèrent une importante pollution du plan d'eau.

### 3.2.1.5 Toponymie des zones de pêche

Si pour le néophyte la mer semble être un grand espace sans repère, les professionnels connaissent quant à eux parfaitement les fonds marins et leurs spécificités. La toponymie des zones de pêche témoigne de cette occupation de l'espace : « *Toul Marie Louise* », « *Le Foulen* », « *Karek Jean* », etc., sont des noms dont l'origine provient de la nature du fond, d'une croche, du nom du découvreur. Une carte de la toponymie des zones de pêche a été réalisée comme préalable au travail d'enquêtes mené auprès des professionnels. (Cf. *Atlas – carte 11*).

### 3.2.1.6 Stratégies d'exploitation : typologie des flottilles

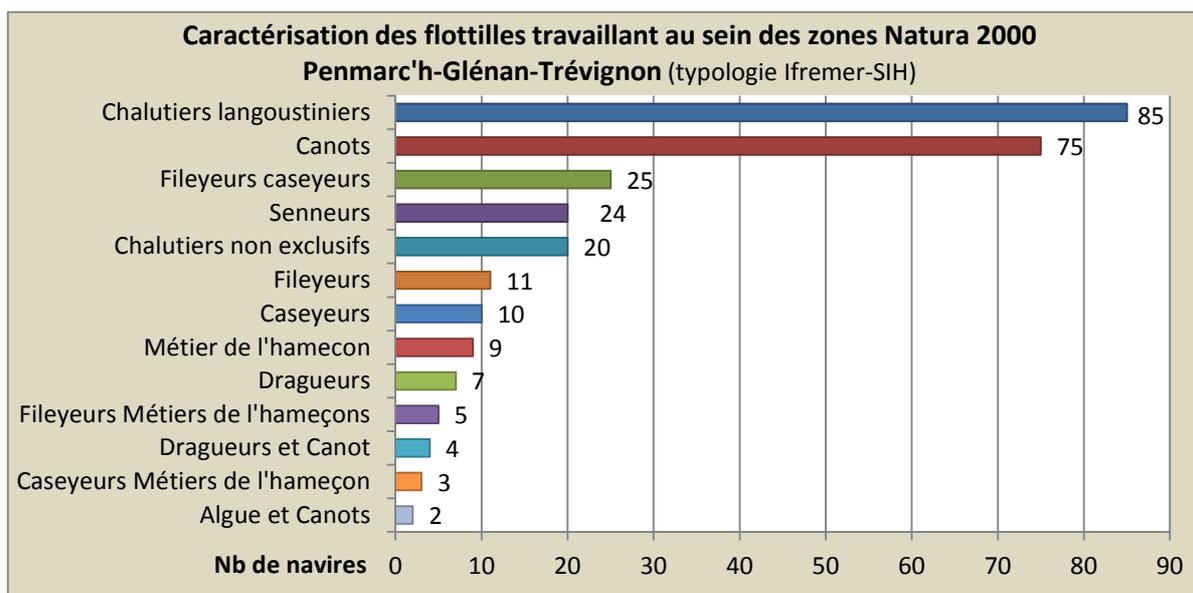
Les flottilles de pêche se caractérisent par une **forte polyvalence** : seuls **49% des navires ne possèdent qu'une licence** (hors licence Canot), 20% en possèdent deux et 26% ont la licence Canot qui permet de pratiquer trois métiers (filet, palangre et ligne, casier).



**Fig.81. Polyvalence des navires**

La polyvalence est une notion très importante en termes de stratégie de pêche. L’alternance des métiers permet d’assurer une activité tout au long de l’année, en fonction des variations spatio-temporelles des ressources, des cours des produits, des périodes de fermetures, etc.

Au regard des licences détenues par les 285 navires, les flottilles concarnoises et guilvinistes sont principalement composées de chalutiers exclusifs ciblant la langoustine et le poisson ainsi que de navires polyvalents de moins de 10 m appelés canots. Dans une moindre mesure, le reste de la flottille est constituée de fileyeurs caseyeurs, de chalutiers non exclusifs pratiquant notamment la drague en hiver, de bolincheurs, ainsi que de fileyeurs et de ligneurs « purs ».



**Fig.82. Caractérisation des flottilles**

La grande majorité des navires est de petite taille puisque 78 % mesurent moins de 15 mètres ce qui signifie qu’ils ne sont pas équipés de VMS comme évoqué page 12.

Lorsque tous les navires compris entre 12 et 15 m seront également équipés de VMS conformément à la réglementation qui les y oblige depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012, il y aura toujours 60 % des navires non équipés d’un système de géolocalisation permettant la localisation précise de leurs zones de pêche.

Répartition des 285 navires par taille		
< 11,99 m	>12 m et <14,99 m	> 15 m
171	51	63
60%	18%	22%

**Fig.85. Répartition des navires par taille**

L'évolution de cette réglementation concernera surtout le segment des chalutiers langoustiniers, puisqu'à l'heure actuelle près de 40 % mesurent entre 12 et 15 m, ainsi que les bolincheurs.

Types de licences et autorisations administratives	Nombre attribuées	Répartition des navires par classe de taille		
		< 11,99 m	>12m et <14,99m	> 15 m
Langoustine	110	27	43	40
Coquille Saint Jacques - Secteur CC Les Glénan ( !! campagnes 2009/10 et 2010/11)	27	24	3	0
Bivalves et autres coquillages – Secteur CC Les Glénan	6	6	0	0
Pouce-pied - Glénan	4	4	0	0
Bolinche	24	0	6	18
Algue	2	2	0	0
Crustacé	42	38	1	3
Filet	50	43	2	5
Palangre et ligne	26	24	1	1
Canot	74	74	0	0
Autorisation admin. chalut et drague à lançons	28	28	0	0
<b>Total</b>	<b>389</b>			

Fig.83. Répartition des navires par licence et classe de taille

### 3.2.1.7 Pressions potentielles exercées sur les habitats et espèces

#### ❖ Par les engins et les pratiques de pêche

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer « Pêche professionnelle »* (Le Fur F.) : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

De manière générale, la mise en œuvre d'engins de pêche peut impacter **physiquement, biologiquement** et éventuellement **chimiquement** un écosystème.

Chaque engin de pêche, en contact avec les fonds marins, est susceptible de le perturber.

Des **déplacements du substrat**, des **destructions des capacités d'accueil** et des **réductions de la complexité des habitats** (uniformisation des fonds) peuvent être observés. Le contact physique de l'engin de pêche avec le substrat peut induire une **remise en suspension du sédiment**, susceptible de provoquer des recouvrements d'espèces, de la turbidité, ainsi que des conséquences chimiques (effets sur les processus biogéochimiques, relargages de polluants et des contaminants enfouis).

Des impacts biologiques sont également à souligner : certains engins de pêche peuvent provoquer des **casses d'organismes** lors de leur passage sur le fond, des **déplacements d'animaux** hors de leur habitat naturel, des déterrements d'individus.

La pratique de certaines techniques engendre par ailleurs des **rejets d'organismes commerciaux** ou **non commerciaux** (individus abîmés, hors taille, hors quotas).

Les rejets, ainsi que les casses d'organismes sur le fond conduisent à une augmentation d'espèces nécrophages (oiseaux inclus).

Catégorie de pressions potentielles	Pressions potentielles
<b>Facteurs physiques</b>	Remise en suspension de sédiments
	Déplacement d'organismes
	Perte du substrat
	Dérangement
<b>Facteurs chimiques</b>	Macrodéchets
	Changement des cycles biogéochimiques
	Contamination en hydrocarbures
<b>Facteurs biologiques</b>	Extraction d'espèces ciblées
	Extraction d'espèces non ciblées
	Perturbation physique sur les organismes

Globalement, les engins de pêche remorqués sur le fond tels que le chalut et la drague sont les plus impactants. L'importance des pressions est fonction du type d'engin utilisé, de la localisation de l'activité, du type d'habitat et des espèces et communautés présentes.

Les activités de pêches peuvent également provoquer des **captures accidentelles d'oiseaux, de mammifères marins et de tortues**.

#### ❖ Par la production de macro-déchets

Les navires de pêche et les infrastructures portuaires associées peuvent générer des macro-déchets. Ces déchets entraînent des **perturbations écologiques directes sur la faune marine (mammifères marins, tortues, oiseaux)** par ingestion pouvant provoquer étouffement et occlusion intestinale, ainsi que par enchevêtrement ou emmêlement entraînant la mort. Ils induisent également une **dégradation de la qualité biologique des fonds** où ils se déposent et la **pollution physico-chimique** par diffusion des éléments qui les composent.

Dans le cadre des contrats bleus mis en place depuis 2008, les navires de pêche professionnels volontaires sont rémunérés pour le ramassage et le dépôt à terre des déchets collectés en mer.

#### ❖ Par les infrastructures et activités portuaires

Comme la plaisance ou le transport maritime, les bateaux de pêche et les infrastructures portuaires associées peuvent générer des **pressions chimiques et biologiques** sur le milieu par le rejet de polluants issus :

- Des opérations de carénage et autres travaux d'entretiens sur les navires,
- De rejet d'eaux noires, d'eaux grises et d'eaux de fond de cale des navires,
- De rejet d'hydrocarbures (en cas de fuite ou lors du remplissage des cuves),
- De rejet de polluants divers en lien avec le ruissellement des eaux pluviales sur les terre-pleins techniques et déchetterie portuaire,
- De rejet d'eaux usées issues des criées et magasins de marée,
- Des opérations d'entretien des infrastructures portuaires (nettoyage des cales, des quais, de la criée avec des produits chimiques types eaux de javel).

Les travaux d'entretiens des ports (désensivage, déroctage, etc.) peuvent également générer des pressions physiques, chimiques et biologiques ainsi qu'un dérangement de la faune.

### 3.2.1.8 *Fiches de synthèse par métier*

Pour chaque métier, l'ensemble des données collectées lors des enquêtes a été synthétisé dans une fiche comportant les items suivants :

- ▶ la définition du métier,
- ▶ la présentation de la flottille à l'échelle de la zone d'étude : nombre de navires, type de pêche, polyvalence, nombre d'hommes embarqués,
- ▶ le pourcentage de navires enquêtés,
- ▶ la tendance évolutive : régression/stabilité/augmentation,
- ▶ le type de vente (criée, grossistes, bord à quai...) et l'importance économique de la pêche lorsque celle-ci est connue,
- ▶ la description des pratiques,
- ▶ les caractéristiques techniques des engins,
- ▶ la saison et la fréquentation (les mois travaillés et le nombre de jours de mer annuels),
- ▶ la réglementation en lien avec la gestion environnementale (milieu, ressource),
- ▶ les pressions potentielles sur les habitats et espèces identifiées dans le RTE pêche
- ▶ la carte des zones de pêche (les zones de pêches sont agrégées en une seule, de façon à garantir la confidentialité et l'anonymat des pêcheurs.).

Ces fiches ont été présentées et validées par les professionnels dans le cadre de réunion spécifique à chaque métier.

Il est important de rappeler que les enquêtes ont porté sur l'année de référence 2010 : ces fiches doivent donc être considérées comme une « photo prise à un instant t » et non comme un descriptif figé. C'est particulièrement le cas pour les cartes des zones de pêche, les mois travaillés et la fréquentation qui peuvent évoluer significativement d'une année sur l'autre.

#### **Les 7 « Fiches métiers » présentées ci-après concernent le(a) :**

- Chaluts de fond jumeaux à langoustines
- Bolinche
- Filet droit et filet trémail
- Casier à gros et à petits crustacés
- Palangre et ligne
- Chalut et drague à lançon (métier de l'appât)
- Scoubidou à goémon

La drague à coquilles Saint-Jacques n'est pratiquée que sur les sites de Glénan et Trévignon. La drague à bivalves uniquement sur le site de Glénan ainsi que la pêche du pouce-pied (même s'il existe pour cette activité des demandes pour ouvrir une pêche professionnelle sur les gisements de Saint-Guérolé et des Etocs) et la pêche de l'ormeau en plongée sous-marine. Les fiches métiers figurent donc dans ces Docobs.

## Chalut de fond à langoustine du Golfe de Gascogne

Art traînant

Fiche de synthèse réalisée à partir d'un travail d'enquêtes mené auprès d'un échantillon de professionnels titulaires de la licence langoustine et portant sur leur activité en 2010. Fiche validée collectivement en réunion.

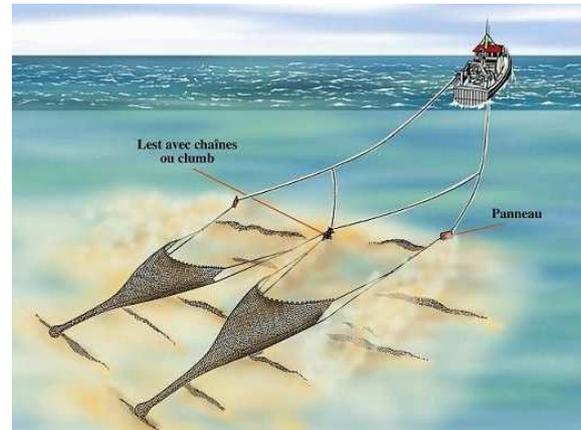
Atlas - carte 12

### Définition

Le chalut de fond est un **filet de forme conique remorqué**. Il est déployé verticalement grâce à des flotteurs fixés sur sa partie haute appelée **corde de dos**, et par une partie basse lestée. L'écartement horizontal du chalut se fait par l'intermédiaire de **panneaux divergents**. Le contact avec le fond est assuré par le poids de ces panneaux ainsi que du bourrelet.

Les chalutiers langoustiniers ciblent la langoustine dans les vasières du golfe de Gascogne au moyen de **chaluts jumeaux de fond**.

Ils capturent également des **galathées** ainsi que des **poissons de fond** tels que la lotte et la sole et démersaux tels que le merlu.



Chaluts jumeaux de fond. Source : Ifremer

### Flottille

- **Nombre de navires en 2010** : 110 (GV, CC, LO, SB).
  - **Type de pêche** : petite pêche et pêche côtière artisanale.
  - **Flottille** : chalutiers langoustiniers exclusifs (**35%**), chalutiers langoustiniers pratiquant la drague à coquille Saint-Jacques en hiver (**15%**), chalutiers langoustiniers non exclusifs (**65%**).
  - **Taille** : 8,56 m à 18 m.
  - **Hommes embarqués** : 2 à 4.
- **Pêcheurs enquêtés en 2010** : 21, soit 19%.



Chalutier langoustinier du Guilvinec virant ses chaluts. Photo : S. Lecerf

### Tendance évolutive



La pêche reste attractive : mise à l'eau en janvier 2012 du dernier-né de la flottille des chalutiers langoustiniers guilvinistes. Photo : Le Télégramme.

**Stabilité relative.** Depuis les années 90, l'effort de pêche a été réduit de plus de 60% sur le Golfe de Gascogne<sup>1</sup> à travers les plans de sortie de flotte successifs. L'adaptation du format de la flottille, ainsi que la gestion rigoureuse des stocks opérée par la profession ont permis de récupérer un niveau de biomasse historiquement élevé et des rendements à même de permettre aux navires d'absorber jusqu'ici le choc pétrolier. La pêche est donc aujourd'hui stabilisée et maîtrisée.

<sup>1</sup> Source : chiffre officiel du Working Group on the Assessment of Southern Shelf Stocks of Hake, Monk and Megrim du CIEM, quartier du GV, 2009. Le WGHMM du CIEM est le groupe de travail en charge notamment de l'évaluation du stock de sole, cardine, merlu et lotte du golfe de Gascogne.

## Ventes

Vente sous criée majoritairement, vente directe.

La langoustine est commercialisée vivante car la proximité des zones de pêche permet aux bateaux de faire des sorties à la journée, faisant de ce crustacé un produit noble très recherché. Cette pêcherie artisanale, emblématique des ports de pêche du sud Finistère, constitue une production essentielle des 4 criées avec 2 424 tonnes vendues en 2010 pour un chiffre d'affaire de 21,5 millions d'euros.



La langoustine, espèce emblématique des ports cornouillais. Photo : S. Lecerf.



Retour au port des chalutiers langoustiniers pour la vente de 17h au Guilvinec, sous les yeux des touristes.

Photo : S. Lecerf.

Outre la langoustine, cette flottille débarque également une grande variété d'espèces de poissons, essentielle à la diversité des apports sous criée et à la filière aval du mareyage et poissonniers détaillants, notamment à Concarneau.

Cette pêcherie est également facteur d'attractivité pour le territoire : au Guilvinec, le spectacle du retour au port des chalutiers langoustiniers pour la vente de 17h, attire chaque année des milliers de touristes.

## Description de la pratique

On distingue **trois stratégies d'exploitation** :

- Les **chalutiers langoustiniers exclusifs** qui pêchent la langoustine toute l'année : ces navires partent tôt le matin et rentrent pour la vente du soir à 17h dans les criées bigoudènes, ou à 6h du matin à Concarneau (35% des navires travaillent ainsi).
- Les **chalutiers langoustiniers qui pratiquent la drague à coquille Saint-Jacques** sur le gisement des Glénan en hiver (selon le calendrier d'ouverture), ce qui constitue un complément important au chiffre d'affaire annuel de ces entreprises (15% de la flottille).
- Les **chalutiers langoustiniers non exclusifs** : ils ciblent la langoustine en saison d'avril à septembre en moyenne, puis la ressource de langoustine diminuant durant les mois hivernaux, ils partent pêcher le **poisson au chalut de fond** (lottes, limandes, soles, merlu, lieu, Saint-Pierre...) sur des marées de 2 à 4 jours. Ces zones de pêche au poisson se situent au-delà des zones Natura 2000 (environ 65% de la flottille).



Virage et filage des chaluts. Photos : S. Lecerf.



Durant une marée, les navires réalisent en moyenne **3 à 5 traits de 3 heures, sur des fonds de vases ou caillouteux compris entre 40 m et 120 m de profondeur** où vit la langoustine en terrier. En pêche, le navire a une allure de 3,5 nœuds en moyenne.

Terrier de langoustine. Photo : Océanopolis.

## Caractéristiques de l'engin

Selon la nature des fonds travaillés, le bourrelet peut être de deux types : **franc** pour les fonds mous (sable, vase), gréé avec des **diabolos** pour les zones caillouteuses.

Les diabolos sont des **rondelles de caoutchouc** montées sur le bourrelet et qui **roulent sur le fond**, permettant ainsi au chalut d'évoluer dans des zones caillouteuses sans difficulté. Grâce à leur connaissance des fonds et à leurs instruments embarqués (sondeur, logiciel de cartographie et de navigation), certains professionnels travaillent ainsi dans des secteurs accidentés et exploitent les « coursives » de vase entre les récifs.



Panneau divergent.  
Photo : S. Lecerf.

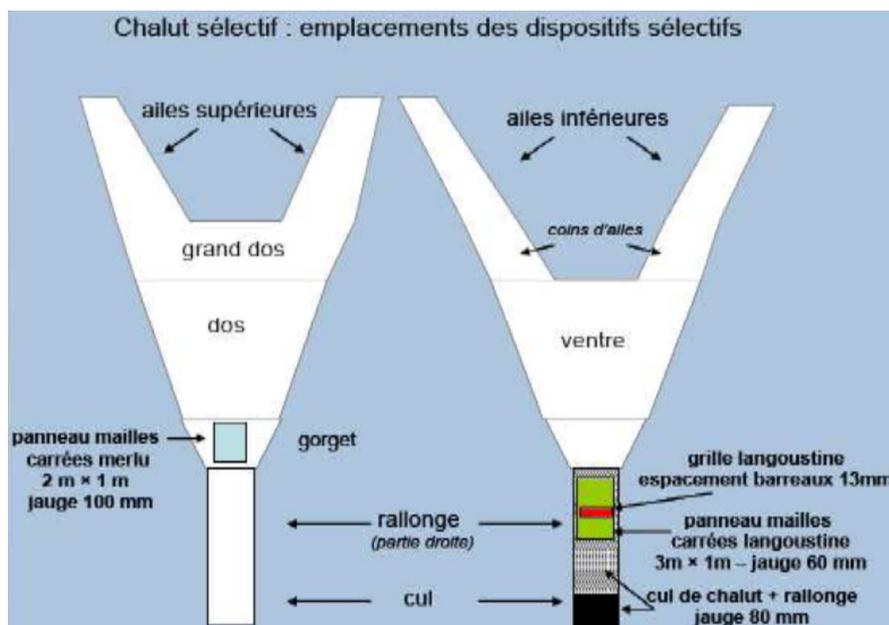
**Le poids et la forme des panneaux varient** d'un navire à l'autre, selon leur puissance et le type de fond. Ils pèsent **entre 100 et 400 kg**.

D'une longueur d'1,30 m en moyenne, ils peuvent être rectangulaires, polyvalents ou en « V ». Beaucoup d'efforts ont été entrepris **pour réduire la traînée de ces panneaux sur le fond**, en agissant à la fois sur le poids et la forme de ceux-ci afin d'améliorer l'hydrodynamisme du train de pêche et donc faire des économies d'énergie et réduire l'impact sur le fond.



Bourrelet gréé avec des diabolos. Photo : S. Lecerf.

Les chaluts mesurent entre 12 et 18 m de longueur de corde de dos. **La profession a initié un programme de sélectivité** sur la langoustine et le merlu : pour la langoustine, ce dernier impose **au choix** la mise en place d'un **panneau de mailles carrées** ou **l'augmentation du maillage sur le cul du chalut**. La grille flexible n'est pas encore obligatoire. Sur le merlu, le **panneau à mailles carrées** est obligatoire. Ces dispositifs ont depuis été transposés dans la réglementation européenne.



Grille de 13 mm, mailles carrées langoustine (devant), mailles carrées merlu (au fond).  
Photo : L. Flageul.

Par ailleurs, la profession a également été l'initiative de la mise en place d'une **goulotte** qui permet de rejeter à l'eau plus rapidement les individus hors taille et les espèces accessoires, augmentant ainsi leur taux de survie. Quelques navires en sont équipés.

## Saison et fréquentation

La principale saison de pêche à la langoustine s'étend des mois **d'avril à septembre**.

Durant cette période, **110 navires travaillent**, sauf durant les week-ends et jours fériés. Parmi eux, 5 unités de Saint-Brieuc qui habituellement ciblent la coquille Saint-Jacques dans leur quartier maritime, s'installent chaque année au port de Saint-Guénolé pour faire la saison.

Saisonnalité des 21 navires enquêtés (2010)											
Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
5	9	17	18	19	20	18	17	20	12	12	12

**Le reste de l'année, de septembre à mars**, les volumes pêchés sont moindres voire même nuls les jours de fortes houles notamment. La grande majorité des navires (environ 65%) part donc au poisson. Seuls **35% des navires** continuent de cibler la langoustine et de plus la moitié d'entre eux s'arrêtent temporairement pour faire la campagne de coquilles Saint-Jacques entre décembre et février.

- Nombre de jours de mer annuel des 21 navires enquêtés : **entre 100 et 220 jours**, selon que les navires travaillent à l'année ou uniquement en saison.
  - ↳ A noter : les zones de pêche vont bien au-delà des sites Natura 2000 en mer de Penmarc'h-Glénan-Trévignon (les navires fréquentent l'est, le sud et l'ouest de ces zones). Il faut donc relativiser ce nombre de jours de mer qui est donné pour l'ensemble des zones de pêche.
- Dépendance aux sites Natura 2000 : **totale pour les petits chalutiers ou les chalutiers de conception ancienne, très importante pour les autres** (surtout dans le contexte actuel de hausse du coût du gasoil qui incite les navires à aller moins loin pour économiser le carburant).

## Réglementation en lien avec la gestion environnementale (ressource, milieu)

Le chalut de manière générale, et le chalut de fond à langoustine en particulier, est un des engins de pêche les plus réglementés.

- **Zone :**
  - Le chalutage est interdit à moins de 3 milles de la laisse de basse mer des côtes du continent et des îles et îlots émergeant en permanence (Décret N°90-94 du 25/01/1990). Il existe une dérogation administrative pour la zone du Foulen à la pointe de Penmarc'h où cette distance est ramenée à 1,5 milles nautiques.
  - La zone de câbles sous-marins liés aux télécommunications est également interdite à l'ouest de Penmarc'h.
- **Condition d'attribution de la licence :**
  - La détention de la « licence langoustine » est obligatoire dès lors que les captures de langoustines dépassent 2 tonnes par an, en poids entier débarqué, ou que les captures présentes à bord dépassent 200 kg par jour de mer.
  - Les licences sont délivrées à l'armateur pour un navire déterminé par l'Organisation de Producteurs auquel il est adhérent ou par l'Etat s'il est hors OP, et ce, sur avis du Comité National des Pêches Maritimes.
  - Un contingent de licences est fixé.
- **Navire :**
  - Licence délivrée uniquement aux navires de longueur hors tout ≤ à 20,8 mètres (jusqu'à 22,50 m si antériorité).

- **Engins :**

- La pêche de la langoustine avec plus de deux chaluts est interdite.
- Les navires doivent utiliser obligatoirement sur chacun de leurs chaluts un « dispositif sélectif merlu » tel que défini par le règlement (CE) n° 1288/2009.
- Les navires doivent être équipés d'au moins un des dispositifs sélectifs langoustine suivants :
  - fenêtre ventrale à mailles tournées de 45 degrés,
  - grille à langoustine, d'espacement de 13 mm entre les barreaux ronds,
  - maillage du cul du chalut de 80 mm ou plus,
  - cylindre à maille tournée de 45 degrés.

La pêche de la langoustine peut être exercée sans dispositif sélectif langoustine dans la limite de 50 kg de langoustines à bord par jour de pêche.

- **Ressource :**

- Taille minimale des captures : 9 cm (réglementation européenne 7,5 cm).
- Quotas de pêche globaux gérés par les Organisations de Producteurs.

### Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico économique « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Ainsi, sur les sites de Penmarc'h-Glénan-Trévignon, le « chalut de fond » serait susceptible d'entrer en interaction avec les habitats d'intérêt communautaire suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Catégories de pression
1110 - 1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i>	Physique, biologique, chimique
1110 - 2 : Sables moyens dunaires	Physique, biologique
1110 - 3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	Physique, biologique, chimique
1110 - 4 : Sables mal triés	Physique, biologique

Sur le secteur, les chaluts de fond entrent peu, voire pas du tout, en interaction spatiale avec ces habitats. Par contre, il existe une interaction spatiale avec l'habitat récif du circalittoral qui n'est pas identifiée dans le RTE.

Le RTE fait également mention de probabilité de captures accidentelles de mammifères marins tels le grand dauphin (*Tursiops truncatus*) et le phoque gris (*Halichoerus grypus*) : dans les faits, aucune capture accidentelle de ce genre n'existe.

Concernant les oiseaux, il existe au contraire une interaction positive liée à la dépendance alimentaire de certaines espèces telles que le Puffin des Baléares par exemple, qui viennent se nourrir des rejets dans le sillage des chalutiers.

## Bolinche ou senne tournante

Art encerclant

Fiche de synthèse réalisée à partir d'un travail d'enquêtes mené auprès d'un échantillon de professionnels titulaires de la licence Bolinche et portant sur leur activité en 2010.

Atlas – carte 13

### Définition

La bolinche ou senne tournante est une technique de pêche consistant à encercler le plus rapidement possible des bancs de poissons pélagiques, préalablement repérés au sonar, à l'aide d'un grand filet rectangulaire.

Une bouée éclairante est mise à l'eau puis le navire file la bolinche tout en manœuvrant pour former un cylindre autour de la matre de poisson, jusqu'à revenir à la bouée. Le déploiement vertical de la bolinche dans la colonne d'eau est assuré par une série de flotteurs fixés sur la ralingue supérieure et une corde de plomb sur la partie inférieure.

Une fois le poisson encerclé, la bolinche est refermée par le dessous (boursage) grâce à un système d'anneaux coulissants montés sur une corde intermédiaire, formant ainsi une poche ramenée progressivement sur le flanc du navire. Le poisson est ensuite chargé vivant à bord, au moyen d'une grande épuisette appelée salabarde et stocké dans des cuves réfrigérées.



War Raog IV.

Crédit photo : A l'assaut des remparts.

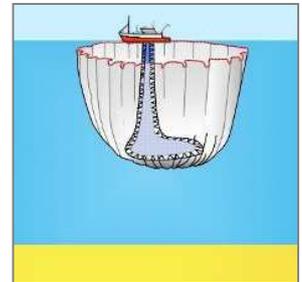


Schéma d'une bolinche.

Source : Normapêche - Bretagne Qualité Mer.

### Espèces ciblées :

La sardine constitue plus de 85% des captures annuelles réalisées par les bolincheurs (source : OPOB, PMA, moyenne des espèces capturées par les bolincheurs de Bretagne sud en 2007-08-09).



Sardine (*Sardina pilchardus*)  
© Ifremer/P. Porcher



Anchois (*Engraulis encrasicolus*)  
© Ifremer/P. Porcher



Chinchard commun (*Trachurus trachurus*)  
© Ifremer/P. Porcher



Maquereau (*Scomber spp.*)  
© Ifremer/P. Porcher



Dorade grise ou grisot (*Spondyliosoma cantharus*)  
© Ifremer/P. Porcher



Mulet (*Liza aurata*)  
© Ifremer/P. Porcher



Dorade royale (*Sparus aurata*)  
© Ifremer/P. Porcher



Bar (*Dicentrarchus labrax*)  
© Ifremer/P. Porcher

### Flottille

- Nombre de navires : **24** sur les 27 licences attribuées par le CRPME en 2010 (3 navires ne sont pas en activité), localisés dans les ports de Concarneau, Saint Guérolé et Douarnenez selon la saison, ainsi que Quiberon et Lorient.
- Type de pêche : **pêche côtière artisanale.**
- Flottille : **bolincheurs** (monoactivité).
- Taille : entre **14,05 m et 19 m.**
- Hommes embarqués : **6 ou 7 marins.**

➤ **Pêcheurs enquêtés : 2, soit 8,3 %.**



Flottille de bolincheurs au port de Saint-Guérolé. Photo : S. Lecerf.

## Tendance évolutive

En progression.

## Vente

Débarquement de la pêche  
au petit matin à Saint-  
Guérolé. Photo : S. Lecerf



### Criée, conserveries.

Avec près de 20 000 tonnes de sardines pêchées par an, dont 12 000 tonnes vendues en frais en 2009 sous les criées des ports de Saint-Guérolé, Douarnenez et Concarneau (soit 36 % de la production nationale) pour un chiffre d'affaire de 5,6 millions d'euros\*, les ports cornouillais confirment leur identité de ports sardiniers (\*source : France Agrimer, Données de vente des halles à marée, 2009).

En 2003, des organisations de producteurs et deux conserveries ont créé l'association *Poissons Bleus de Bretagne* (PBB) : elle a obtenu en 2005 la certification « Label Rouge » pour les sardines de bolinche achetées fraîches à la période de l'année où leur taux de graisse est d'au moins 8 %, puis qui sont travaillées à l'ancienne à la main dans les conserveries.

En 2005, tous les bolincheurs se sont regroupés en « Association des bolincheurs de Bretagne ». Ils ont obtenu en février 2009, l'écolabel « Marine Stewardship Council » (MSC) qui reconnaît et valorise la pêche durable selon trois principes fondamentaux : la pérennité des stocks ciblés, la préservation de l'écosystème et l'efficacité du système de gestion de la pêcherie.



Etiquette label rouge des  
sardines de Bretagne  
Source : Océalliance



Label MSC  
Source : MSC.

## Description de la pratique et caractéristiques de l'engin

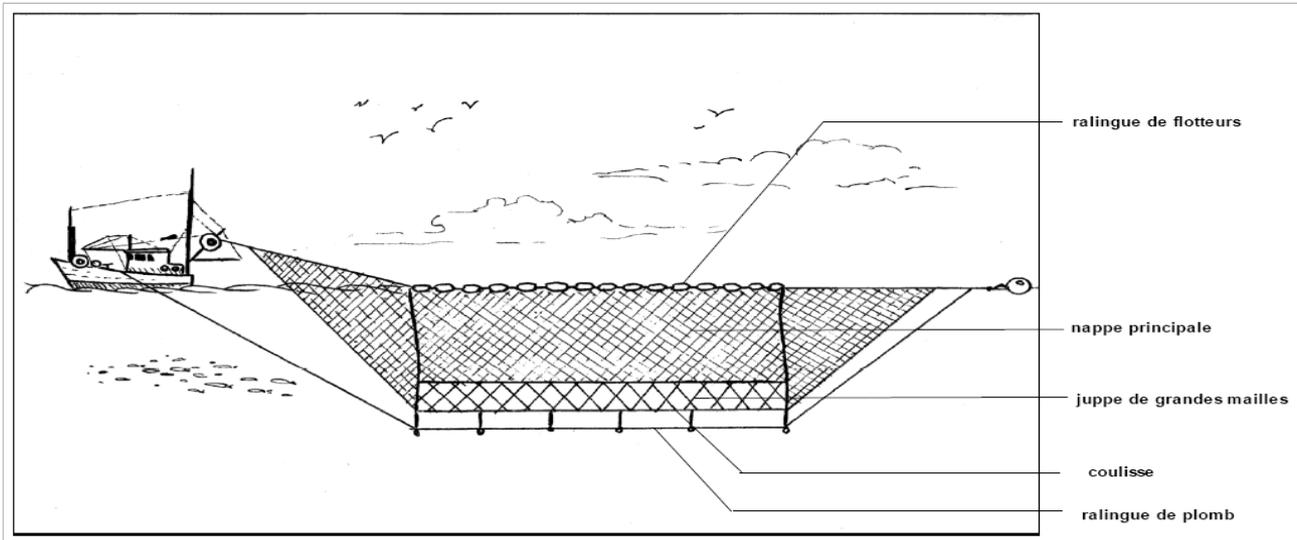
Les bolincheurs sont particulièrement **mobiles**, ils suivent les espèces pélagiques tout au long de l'année sur des **zones étendues**, comprises **entre la côte et 100 m de profondeur maximum**. Selon la saison, ils sont donc basés dans les ports de **Concarneau, Saint-Guérolé ou Douarnenez**, et débarquent aussi parfois à Loctudy au printemps.

La pêche se déroule essentiellement la **nuit**, lorsque les matras de poissons se rapprochent de la surface pour se nourrir. En hiver, les flottilles quittent donc le port vers 17h pour rentrer dans la nuit, tandis qu'en été le départ se fait plus tard pour un retour au petit matin. Au printemps par contre, la pêche se déroule de **jour** entre 9h et 17h globalement, les bolincheurs pêchant à vue le maquereau et le mullet du côté des Moutons et des Glélan.

Cette pêche s'apparente à une chasse. La **phase de prospection** du poisson peut être relativement longue (voire parfois infructueuse) : le patron parcourt les zones de pêche, les yeux rivés sur le **sonar** pour **détecter des « tâches »** indiquant la présence d'un banc de pélagiques.

Lorsqu'une matras de poisson est repérée, le patron considère la direction du **courant et du vent** avant de donner l'ordre de larguer la **bouée éclairante** (pour la repérer de nuit), ces paramètres étant essentiels pour réussir la manœuvre la bolinche. Une fois la bouée larguée, le patron évalue le **comportement de la matras**, le sens dans lequel elle évolue et si elle reste groupée, avant de donner enfin l'ordre « laisser aller », c'est-à-dire de filer la bolinche.

Celle-ci mesure **350 m de long** pour une **hauteur de chute de 70 m** : elle est équipée de flotteurs sur sa partie haute, et d'une **corde de plombs** sur sa partie basse. Reliés à une ralingue intermédiaire par un système de mousquetons et de pattes de longueur variable (appelées garcettes, mesurant jusqu'à 1 m), des **anneaux d'acier** d'un diamètre intérieur de 20 cm appelés margouillots sont placés tous les 11 m environ, par lesquels passe une **coulisse** de 32 mm de diamètre, servant à fermer la bolinche par le dessous (manœuvre appelée boursage). La coulisse est reliée à la bouée éclairante.



*Schéma d'une bolinche. Source : Rapport final du programme d'embarquement à bord des bolincheurs dans le PNMI, E. Duhamel, C. Laspougeas, A. Fry, décembre 2011.*

Le filage doit s'effectuer **le plus rapidement possible** afin de réussir à encercler tout le banc. Le navire **tourne autour de la détection** à une vitesse de 5 ou 6 nœuds jusqu'à revenir à la bouée, formant ainsi un cylindre avec la senne : celle-ci est **refermée au plus vite par le dessous avec la coulisse** au moyen d'un treuil hydraulique. Cette opération prend moins de 15 minutes.



La première partie de la senne (le tale) est ensuite virée à l'aide d'un power block : les flotteurs, la corde de plomb, les margouillots et la toile sont rangés progressivement à bord, ramenant peu à peu le poisson sur le flanc du navire.

Le reste de la senne est ensuite halé à la main par l'équipage jusqu'à ce que le poisson se trouve concentré dans la **poche** (partie de la senne où le maillage est renforcé).

*La toile et la ralingue flottante sont virées et rangées au fur et à mesure. Photo : S. Lecerf.*

*A la fin de la manœuvre, la bolinche est halée à la main pour ramener la poche sur le flanc du navire. Photo : S. Lecerf.*



C'est à ce stade qu'il **peut être décidé de relâcher tout ou partie du poisson**, dans le cas où la capacité des cuves est atteinte, que l'espèce capturée n'est pas celle recherchée (quota atteint ou espèce interdite), que la proportion de juvéniles est trop importante ou encore que la matre de poissons contient trop d'espèces mélangées et que le tri à quai serait beaucoup trop long (le tri à bord est impossible). Le poisson est donc relâché vivant (opération considérée comme un relâché et non comme un rejet).

Le poisson est ensuite **salabardé** et stocké dans des cuves réfrigérées.

L'opération de pêche dure approximativement 1h, selon le volume pêché. Le navire repart ensuite pour une nouvelle phase de prospection.

Salabarde.  
Photo : S.Lecerf



Les bolincheurs tournent essentiellement sur des **fonds de sable ou de vase**, parfois dans des zones très peu profondes (moins de 10 m). Il leur arrive également de tourner au-dessus de fonds rocheux, mais dans ce cas, une hauteur d'eau minimum de 30 m est nécessaire pour ne pas créer d'avaries sur la senne. Depuis quelques années, les bolincheurs ont tous équipé le bas de leur bolinche d'une jupe de **grandes mailles** (300 mm contre 10 mm pour le reste de la senne), d'environ 50 cm de hauteur. Cette jupe est fixée sur la ralingue intermédiaire de la toile de façon à ce que **seules la corde de plomb et cette jupe touchent le fond**, limitant ainsi considérablement l'impact sur le fond et la capture d'espèces benthiques (poissons plats notamment).

Les bolincheurs ont mené un **travail collaboratif avec le Parc Naturel Marin d'Iroise**<sup>15</sup> dans le cadre d'un **programme d'embarquement visant, notamment, à évaluer l'impact de la bolinche sur les habitats**. Entre janvier 2010 et mars 2011, 64 embarquements ont été réalisés à bord de 13 bolincheurs travaillant dans la zone du Parc naturel marin d'Iroise : sur les 106 opérations de pêche observées, **37% ont touché le fond**. Les **captures de benthos**, essentiellement constituées d'ophiures et d'étoiles de mer, **ont été évaluées comme nulle ou faible**, leur poids ne dépassant pas **9 kg**.

Il faut noter que certains bolincheurs sont équipés de **capteurs scanmar fixés sur la corde de plomb** : ces sondes indiquent au patron **la profondeur à laquelle se trouve le bas de la bolinche**, facilitant ainsi sa manœuvre pour encercler le banc de poisson et lui permettant d'éviter de toucher le fond, surtout lorsqu'il tourne au-dessus de fonds rocheux.

### Saison et fréquentation

**La sardine est pêchée toute l'année**, mais près de **90% des captures sont réalisées entre mai et septembre** car c'est à cette période quelle est la plus grasse. Ensuite vient la saison de **l'anchois en septembre et octobre** (pêche réouverte depuis 2010 après 4 ans d'interdiction).

**L'hiver**, les bolincheurs ciblent des espèces comme le **chinchard et le griset** autour des îles Glénan ou dans des zones plus abritées comme les baies de Concarneau et Douarnenez en cas de forts coups de vents. La pêche et les conditions de mer étant moins bonnes, c'est à cette période que les navires calent leur période d'arrêt technique.

**Au printemps**, ils pêchent de jour à vue les bancs de **maquereaux ou de mulets** aux alentours des Glénan.

Saisonnalité des 2 navires enquêtés pratiquant la bolinche (en 2010)											
Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

- Nombre de jours de mer annuels des 2 navires enquêtés : **environ 170 jours**.
- **Dépendance au site** : très importante.

<sup>15</sup> Source : Rapport final du programme d'embarquements à bord des bolincheurs travaillant dans le Parc naturel marin d'Iroise, E. Duhamel, C. Laspougeas, A. Fry, décembre 2011.

## Réglementation en lien avec la gestion environnementale (ressource, milieu)

Mesures de gestion mises en place par les professionnels à travers leurs structures, pour le secteur compris entre le 48°30' (situé au nord d'Ouessant) et la ligne séparative des régions Bretagne/Pays de Loire :

- **Navire :**
  - Licence délivrée uniquement aux navires de longueur hors tout (LHT) inférieure ou égale à 17 mètres, sauf dérogation.
- **Ressource :**
  - Quotas pour l'anchois, le maquereau et le chinchard (réglementation communautaire),
  - La pêche de la daurade rose est interdite.
  - L'activité de pêche ne doit pas être dirigée vers le bar et la daurade grise. Des volumes maximaux de captures sont fixés :
    - . 3 tonnes de bars et 5 tonnes de dorades grises maximum par navire et par semaine (décomptées selon les horaires hebdomadaires de sorties autorisées) ;
    - . 30 tonnes de bars et dorades grises maximum par an, dont 10 tonnes maximum de bars.
    - . Plafond total annuel de 72 tonnes de bars pour l'ensemble de la flottille de bolincheurs.
    - . Le transfert de bar et de dorade grise d'un navire à un autre est interdit.
 Par ailleurs, le repos biologique du bar du 15 février au 15 mars de chaque année est respecté.
- **Le Comité Régional des Pêches Maritimes de Bretagne (CRPM) fixe pour chaque campagne :**
  - Un contingent de licences global (27 en 2011) réparti par quartier (10 à Concarneau, 12 au Guilvinec).
  - Des dates d'ouverture et de fermeture de pêche ainsi qu'un calendrier : la pêche est interdite du vendredi 14h au dimanche 14h, ainsi que la veille des jours fériés.
  - Des quotas de pêche pour certaines espèces (ex : 20 tonnes de sardines maximum par jour).
- **Les organisations de producteurs auxquelles les patrons ou armements adhèrent fixent également des mesures pour s'adapter au marché :**

L'interdiction de captures de certaines tailles et de certaines espèces en lien avec le marché,  
La limitation des compensations financières du poisson invendu,

**La limitation de captures d'espèces sous quota telles que le maquereau.**

## Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Ainsi, sur les sites de Penmarc'h-Glénan-Trévignon, la bolinche serait susceptible d'entrer en interaction avec les habitats d'intérêt communautaire suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Catégories de pression
1110-1 : sables fins propres et légèrement envases, herbiers à <i>zostera marina</i>	Biologique
1110-3 : sables grossiers et graviers, bancs de maërl	Biologique

LE RTE précise que le contact de la coulisse et de la senne sur le fond lors des opérations de pêche se déroulant sur de faibles profondeurs, engendrerait des impacts physiques sur ces habitats. Rédigé en 2009, il mentionne également qu'aucune étude à leur connaissance ne quantifie ces impacts mais qu'il semblerait néanmoins qu'ils soient faibles : le rapport du programme d'embarquement réalisé par le PNMI en 2010 et évoqué plus haut, apporte ici des réponses à ces questions puisque les captures de benthos seraient nulles voire faibles. Le fait que les bolincheurs aient équipé le bas de leur senne d'une jupe de grandes mailles et rajouter des garcettes, a en effet considérablement limité cet impact sur le fond.

Le RTE mentionne également des impacts biologiques, principalement quand des individus hors taille ou de faible valeur commerciale sont rejetés : la même étude du PNMI distingue les rejets des relâchés et conclut que les rejets sont faibles.

Concernant les mammifères marins, les captures accidentelles de marsouin ou dauphin sont rares et si cela arrive, ils sont relâchés tout de suite sans dommage.

Concernant les oiseaux enfin, il y a une certaine dépendance alimentaire pour certaines espèces d'oiseaux, mais pas de risque de capture.

## Filets maillants droits et trémails

Art dormant

Fiche de synthèse réalisée à partir d'un travail d'enquêtes mené auprès d'un échantillon de professionnels titulaires de la licence filets ou canots et portant sur leur activité en 2010. Fiche validée collectivement en réunion.

Atlas – carte 14

### Définition

Le filet est un **engin de pêche passif** permettant de cibler des **poissons** ou des **crustacés** (tourteaux, araignées, langoustes). Constitués **d'une ou plusieurs nappes**, ils sont **calés sur le fond** et maintenus **à la verticale** par une **ralingue équipée de flotteurs en haut** et une **ralingue plombée en bas**.

Il existe deux grands types de filets :

- le **filet maillant droit** : constitué d'une **seule nappe de mailles**, les **espèces pélagiques ou démersales** comme le rouget, le lieu, le merlu, le merlan, etc. y sont piégées par les ouïes (si leur taille correspond à la maille). Majoritairement **calés sur le fond**, ils peuvent parfois être **flottants** (entre deux eaux) pour cibler le bar.
- le **filet emmêlant trém ail** : il est constitué de **trois nappes**. Les deux nappes extérieures (les aumées) sont constituées de larges mailles, tandis que la nappe intérieure (la flue) est constituée de mailles de taille inférieure et est plus grande pour « donner du flou » et ainsi piéger le poisson par emmêlement. Le trém ail permet de cibler des **espèces benthiques et démersales** telles que la sole, la raie, la lotte, la seiche ou le turbot et des **crustacés** suivant la saison.



Relevage des filets grâce au vire-filet.  
Photo : S. Lecerf.

Le **maillage** ainsi que la **hauteur de chute** de ces deux types de filets varient **selon l'espèce ciblée**.

### Flottille

- Nombre de navires : **50 navires** possèdent la **licence Filets** ; **74 navires** sont titulaires de la **licence Canot** réservée aux navires inférieurs à 10 m et qui permet de faire le filet, la palangre, la ligne et le casier.  
*Important : nombre à nuancer, une petite partie seulement des titulaires de la licence Canot pratique le métier du filet, et certains navires possèdent la licence Filets par précaution.*
  - Type de pêche : **petite pêche et pêche côtière artisanale**.
  - Flottille : **fileyeurs exclusifs** (11), **fileyeurs-caseyeurs** (25), **fileyeurs-ligneurs palangriers** (5), **canots polyvalents** (83).
  - Taille : majoritairement des **canots de moins de 10 m**, une **dizaine d'unités entre 10 et 12 m**.
  - Hommes embarqués : de **1 à 3**.
- *Pêcheurs enquêtés : 16 pour les titulaires de la licence filet, soit 32% ; 15 pour les titulaires de la licence canot, soit 20% (9 d'entre eux pratiquent le filet).*

### Tendance évolutive

Après une période de forte croissance du métier, il est **en régression sur les 10 dernières années**.

**Vente**

**Criée.**

*Rouget-barbet pêché au filet droit. Photo : S. Lecerf.*



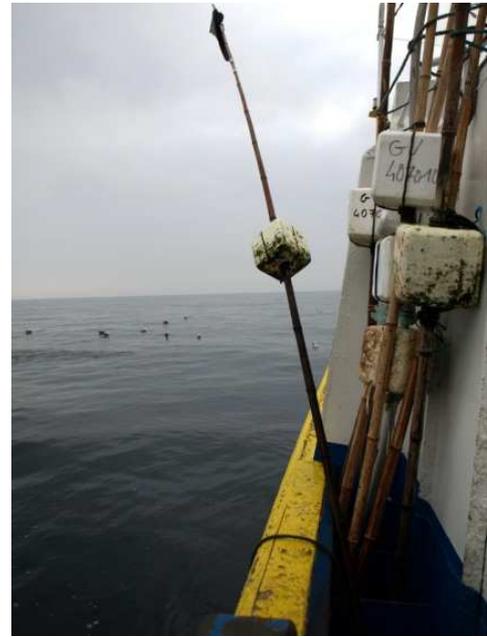
**Description de la pratique**

La plupart des navires pratique le **filet trémail** et le **filet droit**.

Selon l'espèce ciblée, le matériel est filé sur des **fonds meubles** ou **durs**. Les professionnels essaient globalement de suivre une **ligne de sonde** ou **l'accore de la roche** et balisent chaque extrémité par une perche avec un pavillon.

Les filets sont relevés tous les jours afin de garantir la fraîcheur du poisson. Parfois ils sont filés et virés en l'espace de deux heures pour certaines espèces fragiles comme le rouget. Seule exception, le filet trémail à lotte qui reste deux nuits à l'eau. Le virage se fait à l'aide d'un vire-filet puis le filet tombe directement sur une table de tri où le poisson est démaillé.

La majorité des fileyeurs ramasse leur matériel en période de vives-eaux lorsque le coefficient dépasse 85 et que le courant devient trop fort, ainsi qu'en cas de coup de vent et de fortes houles.



*Bouées servant à repérer les filières. Photo : S.Lecerf.*

**Caractéristiques techniques de l'engin**

Les filets de **50 m** sont montés en **séries**, lestées à chaque extrémité. Les navires filent au maximum **60 filets de 50 m par homme embarqué**. Les maillages et la hauteur de chute varient selon l'espèce recherchée.

**Saison et fréquentation**

La saison dépend de l'espèce ciblée. Le métier est pratiqué toute l'année excepté durant les périodes de fortes houles et de grandes marées.

- Nombre de jours de mer annuels des 31 navires enquêtés : **entre 20 et 240 jours pour le filet trémail, entre 15 et 240 pour le filet droit.**
  - ↪ Cette grande variation s'explique par la stratégie d'exploitation de chaque navire, selon que le filet soit le principal métier pratiqué ou accessoire.
- Dépendance au site : **totale** pour la majorité.
  - ↪ A noter : les zones de pêches sont vastes et l'effort de pêche est réparti sur l'ensemble de la zone Natura 2000.

Saisonnalité des 17 navires enquêtés pratiquant le filet trémail (en 2010)  
 Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
5,5	8	11	10	12	12	8	6	8	5	6	7

Saisonnalité des 21 navires enquêtés pratiquant le filet droit (en 2010)  
 Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
17	17	16	14	15	15	14	9	13	14	15	15

## Réglementation en lien avec la gestion environnementale (ressource, milieu)

Mesures de gestion mises en place par les professionnels à travers leurs structures (*les secteurs Natura 2000 se trouvent dans la zone réglementaire C pour laquelle s'applique la réglementation ci-dessous*) :

- **Navire :**
  - Licence délivrée uniquement aux navires de longueur hors tout (LHT) :
    - ≤ à **12 m** pour la partie du périmètre compris entre **les 6 milles comptés à partir des lignes de bases droites et la terre** (possibilité de licence dérogatoire si justification d'antériorité de pêche) ;
    - ≤ **16 m** pour la partie du périmètre compris entre **les 6 milles et les 12 milles** comptés à partir des lignes de bases droites (possibilité de licence dérogatoire si justification d'antériorité de pêche).
- **Engin :**
  - 1. Dispositions générales quelque soit le type d'engin utilisé, à l'exception des filets trémails >=220m/m :**  
**Nombre maximum de filets de 50 m : 60 filets par marin** inscrit au rôle d'équipage.  
 Toutefois, **les navires d'une LHT > à 10 m** pourront mouiller **10 filets de 50 m supplémentaires par tranche de 1,00 m de longueur**, dans la **limite de 20 filets** de 50 m supplémentaires.  
 Le nombre total de filets de **50 m est fixé à un maximum de 30 par filière**.  
 La longueur totale des filières ne peut dépasser **10,5 km par navire**.
  - 2. Dispositions particulières concernant les filets trémails :**  
*Maillage compris entre 100 et 119 m/m*  
 Maillage mini. des filets à soles : **100 m/m**. Ils sont soumis à relève quotidienne.
  - 3. Dispositions particulières concernant les filets droits maillants >=80m/m et >=100m/m :**  
 La longueur des filets est limitée à **2 km** par marin inscrit au rôle d'équipage.  
 Maillage mini. des **filets à merlus : 100 m/m** pour la région CIEM 3.  
 Maillage mini. des **filets à lieus : 80 m/m** pour la région CIEM 3.  
 Ils sont soumis à relève quotidienne.
  - 4. Dispositions particulières concernant les filets trémails de maillage >=220m/m :**  
*Maillage > ou = à 220 m/m si captures de lottes > à 30% du total des captures.*  
 La longueur des filets est limitée à **10 km** par marin inscrit au rôle d'équipage. Les filets ne pourront pas rester immergés pendant une durée supérieure à **3 nuits**.
  - 5. Dispositions particulières concernant les filets droits à grandes mailles :**  
*Maillage >=220m/m* la longueur des filets est limitée à **10 km** par marin inscrit au rôle d'équipage.  
 Les filets ne pourront rester immergés pendant une durée supérieure à **3 nuits**.
  - 6. Usage des filets droits à grandes mailles et des trémails de maillage >=220m/m :**  
 La longueur totale cumulée de ces engins ne peut excéder **10 km** par marin inscrit au rôle d'équipage.
  - 7. Dispositions particulières concernant les filets flottants :**  
 Nombre maxi. de filets : **12 filets de 50 m** par marin inscrit au rôle d'équipage.  
 Maillage mini. : **100 m/mm** sauf pour la pêche du **maquereau** pour laquelle il est de **70 m/m**.
  - 8. Dispositions particulières concernant le maillage des filets à rougets :**  
 Le maillage ne peut être inférieur à **50 m/m**.
- **Ressource :**
  - Tailles minimales de capture,
  - Crustacés : la détention de la licence Crustacés est obligatoire dès lors que le volume des captures de crustacés dépasse 10% du volume total des captures détenues à bord.  
 Le nombre et la longueur des filets à araignées sont limités à **100 filets de 50 m** par marin embarqué, avec un maillage minimum de **220 mm** maille étirée.  
 Les araignées claires et les tourteaux clairs doivent être remis à l'eau dès leur capture.  
 Il est interdit de débarquer des pattes de crabes détachées du corps de l'animal à l'exception d'un maximum de **5 kg/homme/jour/navire/débarquement** pour les navires titulaires de la licence crustacés, dans la limite des quantités autorisées par la réglementation européenne (R724/2001 du 04 avril 2001), soit **75 kg** de pattes pour les fileyeurs.

- Interdiction de débarquement de langouste rouge du 1<sup>er</sup>/01/2012 au 31/03/2012, puis à partir du 1<sup>er</sup>/04/2012 obligation de marquer la capture.
- **Le Comité Régional des Pêches Maritimes de Bretagne (CRPM) fixe pour chaque campagne :**
  - une gestion spécifique pour les zones de pêche,
  - un contingent de licences,
  - un contingent de licences établi par catégorie de navire en tenant compte de leur longueur,
  - les caractéristiques particulières des navires autorisés à pratiquer cette activité,
  - les caractéristiques particulières des engins de pêche et/ou de leur montage,
  - un nombre maximal de filets pouvant être embarqué par navire et/ou par homme d'équipage,
  - la longueur de filets pouvant être utilisée par navire et/ou par homme embarqué,
  - des règles relatives aux durées d'immersion et/ou aux conditions de relèvement périodiques des engins,
  - des dates d'ouverture et de fermeture générale ou par zone ou appliquées à certaines espèces,
  - des quotas de pêche globaux ou par licence ou par zone.

### Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Ainsi, sur les sites de Penmarc'h-Glénan-Trévignon, le « filet calé de fond » serait susceptible d'entrer en interaction avec les **habitats d'intérêt communautaire** suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Catégories de pression
1110 - 1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i>	Biologique
1110 - 3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	Biologique
1110 - 4 : Sables mal triés	Biologique
1160 - 1 : Vasières infralittorales	Biologique
1160 - 2 : Sables hétérogènes envasés infralittoraux, bancs de maërl	Biologique
1170 - 5 : La roche infralittorale en mode exposé	Biologique
1170 - 6 : La roche infralittorale en mode abrité	Biologique

Il est par ailleurs précisé : « *Au cours de sa calée un filet droit n'est en contact avec le fond que par sa ralingue inférieure; les risques de dégradation du biotope ne peuvent donc intervenir que lors du relevage du filet et en cas de croche sur des fonds rocheux ou coralliens. Selon les auteurs, les impacts sur les fonds marins sont faibles à modérés* ».

Concernant les **espèces d'intérêt communautaire**, le RTE recense des risques de captures accidentelles de marsouin commun et phoque gris, mais cela reste relativement rare.

Autour des Etocs, les fileyeurs constatent une déprédation des phoques dans leurs filets.

Les enquêtes menées auprès professionnels n'ont révélé aucune capture accidentelle sur le secteur.

Concernant les **oiseaux marins d'intérêt communautaire**, le RTE recense des risques de captures accidentelles mais qui restent également relativement rares :

« En Bretagne des captures accidentelles de guillemots, de pingouins, d'alcidés et de cormorans huppés sont mentionnées dans une étude de Bretagne vivante-SEPNB (...). Différentes études en Europe et observations montrent ainsi les interactions entre l'utilisation de filets calés et les oiseaux marins. Cependant par manque d'informations, leur intensité et les impacts sur les populations sont encore inconnus. Il est à noter que les oiseaux marins peuvent profiter des rejets occasionnés par cette pratique ». Les enquêtes menées auprès professionnels n'ont révélé aucune capture accidentelle sur le secteur.

Autre pression soulevée par le RTE : la **pêche fantôme** liée à la perte des filets. De la même manière, les enquêtes n'ont révélé aucune perte de filets sur le secteur : en cas de croche, ils sont systématiquement récupérés pour des raisons économiques et par souci écologique.

## Casiers à gros et petits crustacés

Art dormant

Fiche de synthèse réalisée à partir d'un travail d'enquêtes mené auprès d'un échantillon de professionnels titulaires de la licence Crustacés et Canots et portant sur leur activité en 2010.

Atlas – carte 15

### Définition

Les casiers ou nasses sont des pièges constitués d'une armature rigide en bois, plastique ou acier, et recouverte d'un filet ou d'un grillage plastique ou métallique. Montés en filière, ils sont lestés afin de reposer sur le fond. Les proies sont attirées par l'odeur d'un appât disposé à l'intérieur et entrent par une ouverture en forme d'entonnoir appelée goulotte, laquelle limite leur sortie.

Les casiers sont de différentes formes selon les espèces ciblées. On distingue ainsi les casiers à gros crustacés (tourteaux, araignées, homards, langoustines), les casiers à petits crustacés (crevettes, étrilles, crabes verts) et les casiers à seiches.



Le Galathée, caseyeur exclusif, virant ses filières à l'aide d'un treuil vire-casier. Photo : S. Lecerf

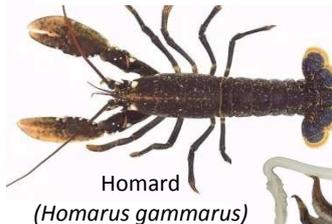
### Espèces ciblées :



Tourteau  
(*Cancer pagurus*)



Araignée  
(*Maja squinado*)



Homard  
(*Homarus gammarus*)



Langoustine  
(*Nephrops norvegicus*)

Etrille  
(*Necora puber*)



Bouquet  
(*Palaemon serratus*)



Seiche  
(*Sepia officinalis*)

Crédit photo : © Ifremer/P. Porcher

### Flottille

- Nombre de navires : **42 navires** possèdent la **licence Crustacés** (26 immatriculés au QM de Concarneau, 16 au Guilvinec) autorisant la pêche des crustacés au casier ou au filet ; **74 navires** possèdent la **licence Canot** réservée aux navires inférieurs à 10 m et qui permet de faire le casier, le filet et la palangre et ligne.
    - ↳ Important : sur ces 116 navires pouvant potentiellement exercer le métier du casier, seule une petite part le fait réellement. De plus, ce métier est souvent pratiqué en complément d'un autre.
  - Type de pêche : **petite pêche artisanale**.
  - Flottille : **caseyeurs exclusifs** (10), **fileyeurs-caseyeurs** (19), **ligneurs-palangriers** (3), **canots polyvalents** (84).
  - Taille : majoritairement des **canots de moins de 10 m**, 1 navire de 13,23 m travaillant en partie dans la zone Natura 2000.
  - Hommes embarqués : de **1 à 3**.
- **Pêcheurs enquêtés : 24 pêcheurs enquêtés** (9 titulaires de la licence Crustacé soit 21% ; 15 titulaires de la licence Canot soit 20%). Sur ce nombre, 16 pratiquent le casier et **13 dans le périmètre Natura 2000**.

## Tendance évolutive

Stable.

## Vente

Grossistes, criées et vente directe aux particuliers.



*Tourteau pêché au casier.  
Photo : S. Lecerf*

## Description de la pratique

Les casiers sont mouillés en filières dont la longueur varie selon la nature des fonds travaillés. Elles sont signalées en surface par une bouée mouillée à chaque extrémité, sur laquelle figurent l'immatriculation et le nom du navire (les casiers sont également marqués, cf. réglementation).

Les casiers sont boëtés au moment du filage, avec des **poissons ayant une odeur forte** et ne se désintégrant pas trop vite, tels que la raie, le grondin, le chinchard ou la roussette, etc. Pour les casiers à gros crustacés, l'appât est suspendu dans la partie centrale soit dans une bourse, soit fixé sur la goulotte au moyen d'élastiques.

Les casiers sont filés à une vitesse de 2 à 3 nœuds (5 nœuds pour le navire de plus grande taille).

Les casiers sont virés après avoir été laissés à l'eau pendant un **temps variable, généralement 1 nuit**. Le virage est effectué soit manuellement pour les petites unités, soit à l'aide d'un treuil vire-casiers qui permet de remonter les casiers à bord sans effort.

La pêche aux casiers nécessite une **bonne connaissance des fonds marins**, des courants et des coefficients de marée. Par exemple, si le tourteau travaille avec la houle, l'araignée travaille par mer calme. Les casiers sont filés sur des fonds meubles ou durs, le plus souvent l'accroche de la roche est recherché.

La crevette se travaille à la côte dans les zones rocheuses.

Le casier est une technique de pêche **très sélective**, les captures de taille inférieure à la réglementation étant remises à l'eau vivantes.

Sur l'ensemble de la flottille, deux navires ciblent la langoustine au casier sur des fonds sablo-vaseux de 60 m en moyenne (pêche soumise à la détention d'une licence langoustine si la production dépasse 2 tonnes/an ou 200 kg/jour), mais seul un d'entre eux travaille dans la zone Natura 2000 de Trévignon à l'est du plateau de Basse Jaune.



*Les tourteaux mous et hors taille sont remis à l'eau, tandis que les nerfs des pinces des tourteaux conservés sont sectionnés.  
Photo : S Lecerf.*

## Caractéristiques techniques de l'engin



Casier à gros crustacés (casier paimpolais) boîté avec du grandin et de la roussette. Photo : S. Lecerf.

Les casiers à gros crustacés sont pourvus d'une seule goulotte sur le dessus et pèsent entre 10 et 20 kg.

Les casiers à petits crustacés, appelés nasses, sont semi-cylindriques et possèdent deux goulottes, positionnées sur chacun des côtés. Ils pèsent 4 à 6 kg.

Le nombre de filières et de casiers par filière est très variable d'un navire à l'autre, selon la stratégie de pêche retenue. Le nombre de casiers à gros crustacés ne peut être supérieur à 300 par homme embarqué, dans la limite de 1000 par navire. Dans

les faits, la plupart des petits canots polyvalents travaille avec peu de casiers.

## Saison et fréquentation

La saison dépend de l'espèce ciblée et de la réglementation en vigueur pour les espèces.

Si le tourteau est pêché toute l'année, le homard est plutôt ciblé du mois de mai à août et l'araignée entre les mois de novembre et février.

La crevette est ciblée à partir du mois d'août/septembre jusqu'en janvier (selon la température de l'eau).

Saisonnalité des 8 navires enquêtés pratiquant le casier à gros crustacés (en 2010)

Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
5	4	5	5	7	9	8	9	7	5	7	7

Saisonnalité des 10 navires enquêtés pratiquant le casier à petits crustacés (en 2010)

Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
7	4	2	0	0	0	0	5,5	10	12	11	11

- Nombre de jours de mer annuels des 13 navires enquêtés : **entre 50 et 230 jours pour le casier à gros crustacés, entre 30 et 150 pour le casier à petits crustacés.**
  - ↳ Cette grande variation s'explique par la stratégie d'exploitation de chaque navire, selon que le casier soit le principal métier pratiqué ou accessoire.
- **Dépendance au site : totale pour la quasi-totalité des navires.**

## Réglementation en lien avec la gestion environnementale (ressource, milieu)

Mesures de gestion mises en place par les professionnels à travers leurs structures (elles concernent essentiellement les grands crustacés (tourteaux, araignées, homards, langoustes)) :

- **Engin :**
  - Interdiction du casier à parloir dans l'ensemble des eaux territoriales bretonnes : est considéré comme tel toute nasse à crustacés et tout engin disposant de deux chambres juxtaposées et non superposées, muni d'un dispositif anti-retour entre les 2 chambres, distinct de la ou des goulottes d'entrée.
  - Nombre maximum de casiers à gros crustacés (homard, tourteau, araignée, langouste) par homme embarqué pour les navires immatriculés au Guilvinec et à Concarneau : 300, dans la limite de 1000 casiers par navire.
  - Obligation de marquage de chaque casier (nom et immatriculation du navire).

- **Navire/Zone :**
  - Seuls les navires ayant une longueur hors tout inférieure à 13,50 mètres sont autorisés à pratiquer la pêche des gros crustacés dans le périmètre de l'Archipel des Glénan défini par les limites suivantes :
    - Au Nord, le parallèle passant par la balise « LEURIOU »
    - Au Sud, le parallèle passant par la Bouée « LA JUMENT DES GLENAN »
    - A l'Ouest, le méridien passant par la Bouée « BASSE PERENNES »
    - A l'Est, le méridien passant par la Bouée « LAOUENNOU »
- **Ressource :**
  - Tailles minimales de capture (tourteau : 13 cm ; araignée : 12 cm ; homard : 8,7 cm ; langouste : 11 cm...).
  - Période de fermeture chaque année pour la pêche à l'araignée : en 2011, du 01/09 au 15/10.
  - Interdiction de débarquer des pattes de crabes détachées du corps de l'animal à l'exception d'un maximum de 5 kg par homme, par jour, par navire et par débarquement pour les navires titulaires de la licence crustacés, dans la limite des quantités autorisées par la réglementation européenne (R724/2001 du 04 avril 2001), soit 1% du poids total pour les caseyeurs.
  - Interdiction de débarquer des araignées claires et des tourteaux clairs sur l'ensemble de la Région Bretagne, ils doivent être remis à l'eau dès leur capture.
  - Obligation de relâcher toute femelle homard marquée par une entaille à la queue.
  - Interdiction de débarquer des langoustes rouges le premier trimestre de l'année civile (en vigueur depuis 2011). A titre expérimental, il est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> avril 2012 de marquer la capture.
  - Crevettes grises, langoustines : obligation de posséder une licence de pêche spéciale.
- **Le Comité Régional des Pêches Maritimes de Bretagne (CRPM) fixe pour chaque campagne :**
  - Des dates d'ouverture et de fermeture de la pêche, temporaire ou générale (*il existe des cantonnements à crustacés où le caseyage est interdit de façon permanente, mais à l'extérieur de la zone Natura 2000 de Trévignon, côté Est*), un calendrier et des horaires de pêche pour une ou plusieurs espèces et pour un ou plusieurs secteurs,
  - Des conditions techniques particulières pour la pêche d'une ou plusieurs espèces,
  - Des conditions techniques particulières pour l'usage des différents engins de pêche,
  - Des quotas de pêche globaux et par licence,
  - Des zones obligatoires de tri de la pêche,
  - Le marquage des casiers et/ou des filets,
  - Un contingent de timbres par espèce.

### Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Concernant le casier, différentes études indiquent que ce métier engendre peu d'impacts physiques sur les fonds marins et que les impacts biologiques sont très faibles.

Par ailleurs, il n'y a pas de problème de pêche fantôme liée à la perte de casiers, d'une part parce qu'il y a très peu de pertes et parce que dans le cas où cela arriverait les professionnels essaient systématiquement de les récupérer étant donné leur coût, et d'autre part parce qu'une fois l'appât désintégré, le casier n'est plus pêchant. Enfin, le Comité Régional des Pêches Maritimes de Bretagne a interdit l'usage du casier à parloir, qui contrairement aux casiers utilisés actuellement, ne permet pas aux proies de s'échapper.

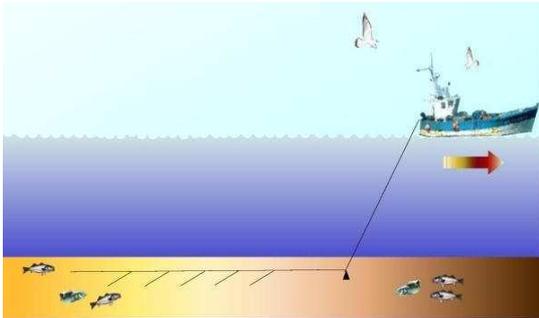
## Palangre et ligne

Art dormant/trainant

Fiche de synthèse réalisée à partir d'un travail d'enquêtes mené auprès d'un échantillon de professionnels titulaires de la licence Palangre et ligne ou Canots et portant sur leur activité en 2010. Fiche validée en réunion.

Atlas – carte 16

### Définition



La pêche à la traîne sur le fond.

Source : Association des ligneurs de la pointe de Bretagne.

Les lignes sont des engins très simples sur lesquels pendent **un ou plusieurs hameçons appâtés** (appâts vivants ou leurres artificiels) et **lestés** dans la partie basse de l'hameçon par un plomb dont le poids dépend du courant, du fond travaillé et de l'espèce ciblée.

Les lignes sont mises en œuvre **en dérive** ou **traînées à l'arrière** du navire à **la main** ou **fixée au bout d'une canne**.

Elles permettent de cibler essentiellement le **bar** et le **lieu**, ou le **maquereau**. Il existe plusieurs techniques de pêche : à la traîne, à la dandine, à la mitraille.



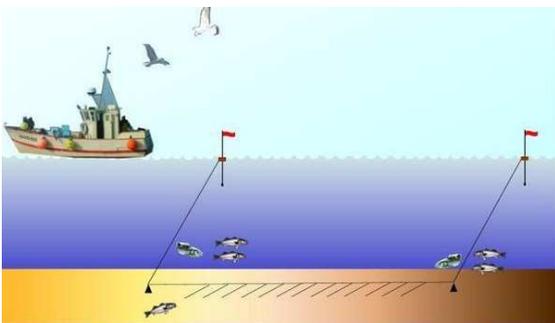
Bar (*Dicentrarchus labrax*)  
© Ifremer/P. Porcher



Lieu jaune (*Pollachius pollachius*)  
© Ifremer/P. Porcher



Maquereau (*Scomber spp.*)  
© Ifremer/P. Porcher



Palangre de fond.

Contrairement à la ligne, les palangres font parties des **arts dormants** puisqu'elles sont **calées** au moyen d'une ancre amarrée à chaque extrémité et matérialisées en surface par un ballon et/ou un pavillon. Elles sont constituées d'une **ligne mère** (ou ligne maîtresse) sur laquelle **sont montées en dérivation au moyen d'émerillons, des lignes plus fines grées d'hameçons**. L'ensemble émerillon/ligne/hameçon est appelé **avançon**. La longueur de la ligne mère, le nombre d'avançons, leur longueur et leur écartement sont variables.

Les hameçons sont appâtés soit avec des appâts naturels vivants ou morts, soit avec des leurres artificiels.

Suivant la nature du fond travaillé et l'espèce ciblée, les palangres peuvent être **posées sur le fond** grâce à un **lest**, ou maintenues **entre deux eaux** à un degré d'immersion variable au moyen de **flotteurs placés le long de la ligne mère**. On parle ainsi de palangre de fond, pélagique ou de surface.

On distingue deux principaux métiers :

- les **palangres de fond à congre, julienne**,
- les **palangres de fond, pélagique et de surface à bar et lieu**.



Lingue ou julienne (*Molva molva*)  
© Ifremer/P. Porcher



Congre (*Conger conger*)  
© Ifremer/P. Porcher

## Flottille

- Nombre de navires : **26 navires** possèdent la licence **Palangre et ligne** ; **74 navires** la licence **Canot**, réservée aux navires inférieurs à 10 m et qui permet de faire la palangre et la ligne, le filet et le casier.
    - ↳ *Important* : sur ces 100 navires pouvant potentiellement pratiquer le métier de la palangre et de la ligne, seule une petite part le pratique donc réellement.
  - Type de pêche : **petite pêche et pêche côtière artisanale**.
  - Flottille : **ligneurs-palangriers exclusifs** (9), **ligneurs-palangriers fileyeurs** (4), **ligneurs-palangriers caseyeurs** (3), **canots polyvalents** (84).
  - Taille : **majoritairement des canots de moins de 10 m, 6 unités entre 10 et 12 m, 1 palangrier de 16,50 m**.
  - Hommes embarqués : de **1 à 5**.
- Il faut ajouter à cette description deux palangriers franco-espagnols de 24 m avec 11 hommes d'équipage qui travaillent dans la zone du fait d'antériorité de pêche.
- *Pêcheurs enquêtés* : **21 pêcheurs enquêtés** (6 titulaires de la licence Palangre et ligne, soit 23,1% ; **15 pour les titulaires de la licence Canot, soit 20%**). Sur ce nombre, **15 pratiquent la palangre et ligne**.



Le Gwenn Ha Du, ligneur de 8,50 m basé à Sainte Marine. Photo : S. Lecerf

## Tendance évolutive

Stable.

## Vente

### Criée et vente directe.

Le bar est un produit noble à haute valeur marchande. En 1993, dans un contexte de montée en puissance de l'aquaculture et d'effondrement des prix, les ligneurs ont créé leur association, les *Ligneurs de la pointe de Bretagne*, afin de valoriser leur production et de se démarquer du bar d'élevage et du bar pêché au chalut.

Sur chacune de leur prise, les professionnels fixent une étiquette « *Bar de ligne de la pointe de Bretagne* » sur l'ouïe du poisson, attestant ainsi de sa provenance et de la technique de pêche. Le consommateur peut découvrir le navire qui l'a pêché sur le site internet de l'association [www.pointe-de-bretagne.fr](http://www.pointe-de-bretagne.fr). Cette démarche a depuis été étendue au lieu jaune et la dorade.



Une fois le poisson vidé et nettoyé, le bar de ligne est étiqueté. Photo : S. Lecerf.

## Description de la pratique et caractéristiques de l'engin

Les métiers de l'hameçon requièrent une bonne connaissance des fonds marins et du comportement des espèces.

La **ligne** est mise en œuvre localement pour cibler le **bar, le lieu ou le maquereau**. La longueur de la ligne, le poids du plomb, l'appât et la vitesse de traîne sont des paramètres essentiels pour réussir la capture. Les professionnels adaptent leur matériel et leur technique de pêche selon la nature du fond, le courant, la houle et la saison qui influe sur le comportement du poisson. Les ligneurs recherchent le poisson le plus souvent sur des têtes de roches ou des épaves, mais il arrive également qu'ils le cherchent sur des fonds de sable l'hiver lorsque le poisson s'y trouve en matre. Ils savent observer les chasses d'oiseaux qui constituent d'excellents indices de présence du poisson.

Il existe deux principales techniques de pêche à la ligne :

- à la **traîne** : la ligne est remorquée **à la main** ou **fixée à une canne**, à une vitesse comprise entre **1,5 et 3 nœuds**. C'est la technique la plus employée.  
La ligne est constituée d'une maîtresse d'assez forte section, souvent en tresse, et mesurant jusqu'à 100 m. Elle porte dans sa partie terminale un plomb pesant jusqu'à 5 kg, selon la force du courant et la profondeur à laquelle le professionnel cherche le poisson. Légèrement au dessus du plomb, une ligne fine est montée en dérivation : elle est constituée d'un fil fin en nylon s'étirant sur plusieurs mètres, et porte, sur de courtes dérivations, jusqu'à une douzaine d'hameçons espacés chacun d'une ou deux brasses et grésés de leurres artificiels ou d'appâts vivants.  
Le pêcheur doit garder le contact avec le fond et sonde donc régulièrement en laissant filer le plomb jusqu'au fond, pour ne reprendre de fil que le nécessaire pour parer au risque de croche.
- à la **dandine** : le navire est en dérive. La ligne fine de nylon est armée d'une lourde cuillère en métal, que le pêcheur anime de mouvements saccadés sur quelques mètres, aux abords supposés des concentrations de prédateurs.

A noter : certains professionnels pêchent le lançon à la mitrailleuse dans des trous de sable.

**La palangre de fond, pélagique et de surface à bar** permet de cibler des espèces pélagiques telles que le **bar, le lieu ou la daurade**.

Les palangres sont **filées le matin pour quelques heures** à une vitesse de 2 ou 3 nœuds. Elles sont bouëtées au fur et à mesure du filage avec un appât vivant ou mort, du **lançon** préférentiellement, mais aussi du crabe vert. Chaque hameçon est monté sur un fil d'une longueur d'une brasse et relié à la ligne mère par un émerillon. Au total, les professionnels mettent à l'eau **jusqu'à 1000 hameçons**, mais le nombre et la longueur de chaque palangre varient

en fonction des zones de pêche et de la nature des fonds.

Les palangres peuvent être **calées sur des fonds meubles** ou **maintenues entre deux eaux** par l'intermédiaire de flotteurs fixés à intervalle régulier sur la ligne mère. Cette dernière technique permet d'exploiter des **zones rocheuses** en évitant les croches, mais également de cibler le poisson lorsqu'il se trouve **proche de la surface** lors des belles journées d'été et du début d'automne.

Les palangres sont calées à chaque extrémité par une **ancre de 25 kg maximum** et signalées en surface par un ballon voire un pavillon sur lesquels figurent le nom et l'immatriculation du navire.



*La palangre est boëtée au fur et à mesure avec du lançon vivant pour cibler le bar. Photo : S.Lecerf.*

Une fois toutes les palangres filées, les canots qui travaillent avec du lançon vont le chaluter, avant de revenir ensuite virer les palangres (*cf fiche métier chalut et drague à lançon*). Certains navires sont équipés d'un vire-ligne hydraulique ou électrique pour leur faciliter cette manœuvre.

Le **comportement du poisson évolue au fil de l'année** : les professionnels adaptent donc leur appât, leur technique et leur matériel en fonction. La ligne est efficace en hiver et au printemps, car le poisson évolue en matte. Plus la saison avance et moins le bar mord facilement, mettre du lançon comme appât devient indispensable. De plus, le poisson commence à se disperser et devient donc plus difficile à pêcher à la ligne. La palangre s'impose donc car elle permet « d'étaler » le matériel et de trouver plus facilement le poisson.

Le deuxième type de palangre est la **palangre de fond à congre, julienne, raie...**

Les zones de pêches sont plus étendues que celles de la palangre à bar puisqu'elles sont calées jusqu'à l'accroche des grands fonds, donc en grande partie à l'extérieur des zones Natura 2000. Les palangres sont lestées sur le fond avec des poids positionnés à intervalle régulier sur la ligne mère, puis à chaque extrémité par une ancre pesant jusqu'à 40 kg. Ces palangriers travaillent avec 3000 hameçons boîtés principalement avec de la sardine.

Les professionnels laissent leurs palangres à l'eau une dizaine d'heures et font une levée par jour.

### Saison et fréquentation

Les pêcheurs adhérant à l'association des ligneurs de la Pointe de Bretagne respectent une période de **repos biologique pour le bar du 15 février au 15 mars** de chaque année. A part cela, les métiers de l'hameçon se pratiquent **toute l'année**, mais certaines périodes s'avèrent plus propices que d'autres. La palangre à bar est surtout travaillée l'été et l'automne, tandis que la saison principale pour la ligne à main se situe au printemps début de l'été.

En période hivernale, les meilleures journées se font généralement après des fortes houles qui remuent les fonds et font revenir le poisson.

La palangre de fond à congre et julienne est travaillée toute l'année.

Saisonnalité des 15 navires enquêtés pratiquant la palangre (en 2010)

Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
5	3	2	2	3	3	6	5	8	7	7	8

Saisonnalité des 15 navires enquêtés pratiquant la ligne (en 2010)

Nombre de navires travaillant par mois : 1 s'il a travaillé tout le mois, 0,5 s'il n'a travaillé que la moitié.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	1	8	8	8	6	5	3	2	1	0

- Nombre de jours de mer annuels des 15 navires enquêtés : **entre 50 et 150 jours pour la ligne, entre 60 et 180 pour la palangre.**

↳ Cette grande variation s'explique par la stratégie d'exploitation de chaque navire, selon que la palangre et ligne soit le principal métier pratiqué ou non.

Dépendance au site : totale pour la majorité.

### Réglementation en lien avec la gestion environnementale (ressource, milieu)

Mesures de gestion mises en place par les professionnels à travers leurs structures (*les secteurs Natura 2000 se trouvent dans les secteurs réglementaires 7 et 8*) :

- **Navire** :
  - Licence délivrée uniquement aux navires de longueur hors tout (LHT) inférieure ou égale à 16 mètres, sauf antériorité.
- **Engin** :
  - Le nombre total maximum d'hameçons à l'eau est limité à 3.000 par navire.
  - Marquage des engins obligatoire (immatriculation + nom du navire).

- **Ressource :**
  - Tailles minimales de capture (bar : 36 cm ; lieu jaune : 30 cm ; lingue : 63 cm)
  - Fermeture de la pêche durant la période de frai du bar, du 15 février au 15 mars de chaque année à l'initiative des professionnels.
- **Le Comité Régional des Pêches Maritimes de Bretagne (CRPM) peut fixer pour chaque campagne :**
  - Une gestion spécifique pour les secteurs de pêche visés à l'article 1,
  - Un contingent de licences (global ou par secteur),
  - Un contingent de licences établi par catégorie de navire en tenant compte de leur longueur,
  - Les caractéristiques particulières des navires autorisés à pratiquer cette activité,
  - Les caractéristiques particulières des engins de pêche et/ou de leur montage,
  - Un nombre maximal de longueur de palangres pouvant être embarqué par navire et/ou par homme d'équipage,
  - La longueur des palangres pouvant être utilisées par navire et/ou par homme embarqué,
  - Des règles relatives aux durées d'immersion et/ou aux conditions de relève périodiques des engins,
  - Des dates d'ouverture et de fermeture de pêche générale ou par secteur ou appliquées à certaines espèces,
  - Des quotas de pêche globaux ou par licence ou par zone.

### Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Concernant la palangre et la ligne, il est mentionné que ces engins n'exercent pas de pression sur le substrat et sur la faune et la flore fixées, ni sur les espèces d'intérêt communautaire.

Les seules pressions exercées concerneraient les captures accidentelles d'oiseaux marins, notamment les fous de Bassan et les cormorans, ainsi que les alcidés sur les palangres flottantes (1).

D'après Sacchi (2008) (2), les captures accidentelles d'oiseaux marins « interviennent surtout lors du filage des palangres quand les oiseaux tentent de gober les appâts ou les leurres fixés sur les hameçons. Une fois l'hameçon avalé, l'oiseau est entraîné sous l'eau dans la descente de la palangre et noyé ».

Cependant peu d'études d'impact existent sur le sujet. Les données disponibles restent floues et les conséquences des captures accidentelles sur les populations sont inconnues. Un programme d'observation est demandé par le groupe de travail CIEM sur les oiseaux marins (3).

Les enquêtes menées auprès des professionnels n'ont cependant révélé que de rares captures accidentelles.

#### Références :

- (1) Cadiou B., 2005 : Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne. Bretagne vivante-SEPNB. Collection Cahiers naturalistes Bretagne. Ed Biotope.
- (2) Sachi J., 2008 : Impact des techniques de pêche sur l'environnement en Méditerranée. Commission générale des pêches sur la Méditerranée. Etudes et revues n°84. FAO, Rome. 74 p.
- (3) ICES, Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE), 2008 : ICES Living Resources Committee, 10-14 March 2008, Lisbon, Portugal. 99 p.

## Chalut et drague à lançon

Art traînant

Fiche de synthèse réalisée à partir d'un travail d'enquêtes mené auprès d'un échantillon de professionnels titulaires de l'autorisation administrative chalut à lançon et portant sur leur activité en 2010. Fiche validée en réunion.

Atlas – carte 17

### Définition

Cette pêcherie fait partie des « métiers de l'appât ».

Le lançon est un petit poisson au corps allongé, qui vit enfoui dans le sable. Il existe plusieurs espèces. Proie privilégiée des poissons chasseurs, le lançon est utilisé comme **appât vivant** par les **ligneurs et palangriers pour cibler le bar, le lieu ou le congre**. C'est l'appât le plus efficace.

Pêché au moyen d'un petit chalut ou d'une drague, plus rarement avec une senne de plage et à la mitrailleuse, cette pratique est encadrée par une **autorisation administrative locale** contingentée, et non par une licence.



Lançon (*Hyperoplus lanceolatus*)  
© Ifremer/P. Porcher

### Flottille

- Nombre de navires : **28 navires** possèdent une autorisation administrative (9 à Concarneau, 19 au Guilvinec).
- Type de pêche : **petite pêche**.
- Flottille : **ligneurs-palangriers exclusifs** (6), **ligneurs-palangriers fileyeurs** (1), **ligneurs-palangriers caseyeurs** (1), **canots polyvalents** (20).
- Taille : **canots inférieurs à 11 m**.
- Hommes embarqués : **1 à 2**.

➤ *Pêcheurs enquêtés : 6 pêcheurs enquêtés, soit 21,4%*



Le Gwenn Ha Du, ligneur de 8,50 m basé à Sainte Marine. Photo : S. Lecerf

### Tendance évolutive

Jusqu'en 2009, un chalutier de 11 m immatriculé au Guilvinec, le Men Bret, était spécialisé dans la pêche et la revente des lançons aux ligneurs-palangriers pour leur besoin en appât. Ce navire, qui remplissait une mission très utile pour les professionnels, a cessé toute activité ; malheureusement aucun navire n'a pu prendre sa relève. Les ligneurs-palangriers doivent donc aller pêcher eux-mêmes leurs lançons et posséder une autorisation administrative locale.

### Vente

**Vente interdite dans le cadre de l'autorisation administrative.**



Lançons prêts à être fixés sur les hameçons. Photo : S. Lecerf.

## Description de la pratique et caractéristiques de l'engin

Le lançon se pêche sur des **fonds de sable** de différentes manières :

- **au chalut à lançon** : il s'agit d'un chalut de fond simple, sur le même principe que les chaluts de fonds classiques mais à une échelle beaucoup plus réduite (maillage, panneau, etc.) et avec un bourrelet franc non chaîné. Cette pêche se pratique le jour lorsque le lançon sort du sable.
- **à la drague à dents** : elle est constituée d'un cadre en métal d'une largeur maximum de 2 mètres, équipée d'un cul de chalut. Les dents permettent de déloger le lançon du sable lorsque celui-ci s'y trouve enfoui la nuit. Cette pêche se pratique en hiver, 1h après le lever du soleil ou 1h avant son coucher.
- **à la senne** : il s'agit d'une petite senne de plage mise en œuvre par très beau temps en été avant la marée montante dans certaines zones. Cette technique est relativement peu utilisée.
- **à la mitraille** : ligne grée de 7 à 8 hameçons dans sa partie basse et recouverts de plumes de couleurs différentes. Cette technique de pêche est utilisée par certains ligneurs au printemps lorsqu'ils n'ont besoin que de quelques kilos de lançon pour pêcher. Cette technique ne requière aucune autorisation administrative.



Lançon pêché au chalut. Photo : S. Lecerf

Il existe **plusieurs espèces de lançon**. Le plus recherché est le gros lançon jaune car il est plus robuste, à la différence du petit lançon qui a tendance à mourir, en plus de moins bien tenir sur les hameçons. Le lançon est en effet une espèce fragile, et une des difficultés consiste donc à le maintenir vivant.

Baucoup de navires **travaillent par deux** pour pêcher leur appât. Ils se rejoignent après avoir filé leurs palangres respectives pour chaluter le lançon. En moyenne, ils font **un ou deux traits de trois-quarts d'heure**, à une vitesse de 2 ou 3 nœuds. Lorsque la quantité pêchée est suffisante pour les deux palangriers, ils se partagent la pêche puis partent virer leurs palangres mises à l'eau le matin.

Il faut noter que cette pratique est surtout valable à Loctudy, la façon de faire peut différer dans les autres ports.

Les palangriers ont besoin d'environ 50 kg de lançon par jour, et les ligneurs 5 kg.



Mise en « vivier » à quai. Photo : S. Lecerf

Les professionnels pêchent généralement leur lançon tous les deux jours : il est soit maintenu vivant à bord, dans un vivier renouvelé en eau de mer, soit au ponton dans de vieux tambours de machine à laver faisant office de vivier, dans l'attente de la sortie du lendemain. A contrario, l'été, la chaleur rend difficile la survie du lançon : celui-ci est donc pêché quotidiennement.

Le lançon est considéré comme le meilleur appât pour la pêche. Lorsqu'ils n'en ont pas, les ligneurs utilisent des petits crabes, ou des vieilles mais ceux-ci sont moins efficaces.

Ces dernières années, les ligneurs se sont inquiétés de l'appauvrissement des stocks de lançons. Lorsque le Men Bret était en activité, ils avaient en effet constaté une diminution de la production depuis 2005 :

*Production annuelle de lançons du chalutier Men Bret :*

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Tonnage	91	92	89	121	71	44

Source : chiffres extraits de son carnet de bord, CLPMEM GV, M. Richard, 2008.

Cependant, depuis 2011 ils constatent une remontée des indices d'abondance, sans que l'on puisse expliquer la cause de ces variations. Il semble plus que jamais nécessaire de mener une étude approfondie sur cette espèce en lien avec son contexte environnemental local pour comprendre ces fluctuations. En plus d'être vital pour les pêcheries de bar et lieu, ce petit poisson fourrage est un maillon essentiel de la chaîne alimentaire locale, notamment pour les sternes qui s'en nourrissent et semble constituer un très bon indicateur de la qualité du milieu.

### Saison et fréquentation

Le **chalutage** s'effectue **au printemps et en été** entre le lever du jour et la tombée de la nuit lorsque le poisson sort du sable. Les ligneurs chalutent **tous les deux jours au printemps et à l'automne et tous les jours en été**.

Le **dragage** s'effectue uniquement durant les **mois hivernaux**, lorsque la nuit tombe ou que le jour se lève et que les lançons sont enfouis dans le sédiment.

Saisonnalité des 4 navires enquêtés pratiquant le chalut à lançon (en 2010)											
Nombre de navires travaillant par mois											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0,5	1	2	2	2	2	2	1	1	0

Saisonnalité des 4 navires enquêtés pratiquant la drague à lançon (en 2010)											
Nombre de navires travaillant par mois											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

- Nombre de jours de mer annuels des 4 navires enquêtés (NB : sur les 6 enquêtés, 2 n'ont pas travaillé en 2010) :
  - **90 à 95 jours** pour le **chalut à lançon**
  - **15 à 20 jours** pour la **drague à lançon**

Important : une partie des 28 titulaires de l'autorisation administrative lançon chalute à deux.

- **Dépendance au site** : totale.

### Réglementation en lien avec la gestion environnementale (ressource, milieu)

Le chalutage est une activité très réglementée (cf. *fiche chalut de fond à langoustine*), surtout dans la bande des trois milles où il est interdit, sauf dérogation spécifique (ex. du secteur du Foulén où le chalutage est autorisé jusqu'à 1,5 milles).

La pêche des lançons est donc soumise à la détention d'une **autorisation spéciale de pêche délivrée par le directeur départemental des affaires maritimes du Finistère**. Cette autorisation est nominative et est valable pour une période de 12 mois. Elle est attachée à un couple armateur/navire. **Les captures ne peuvent être utilisées que comme appât et ne peuvent être commercialisées à d'autres fins que la pêche professionnelle**. En outre, elle doit respecter les critères suivants :

- **Navire** :
  - Licence délivrée uniquement aux navires de longueur hors tout (LHT) inférieure ou égale à **11 mètres** et de puissance motrice selon la norme ISO 3046/1 inférieure ou égale à **184 kW**.

- Un contingent de **30 autorisations** est fixé.
- **Engin : la pêche aux lançons n'est autorisée qu'avec les engins suivants :**
  - **Le chalut dit « chalut à lançons »** : il doit respecter les caractéristiques suivantes :
    - Bourrelets fixés en filin
    - Corde de dos d'une longueur inférieure à 12 mètres
    - Panneaux divergents d'un poids inférieur à 55 kg.

L'engin doit respecter les dispositions du règlement CE n°850/98 du 30 mars 1998 modifié, visant à la conservation des ressources de pêche.

L'utilisation de cet engin n'est autorisée que du lever au coucher du soleil.
  - **La senne à lançon** : L'utilisation de cet engin n'est autorisée que du lever au coucher du soleil.
  - **La drague à lançon** : sa structure est composée d'un cadre en métal d'une largeur maximum de 2 mètres pour une hauteur maximum de 1 mètre. L'utilisation de cet engin n'est autorisée que d'une heure avant le coucher du soleil à une heure après le lever du soleil.
- **Ressource :**
  - La composition des captures doit respecter les dispositions du règlement CE n°850/98 du 30 mars 1998 modifié, visant à la conservation des ressources de pêche.
  - Les professionnels doivent déclarer leurs captures de lançons comme celles de toutes espèces pêchées, sur les fiches de pêche hebdomadaire pour les navires inférieurs à 10 m ou sur le livre de bord communautaire pour les unités de plus de 10 m.

### Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico économique « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Ainsi, sur les sites de Penmarc'h-Glénan-Trévignon, le chalut de fond est susceptible d'entrer en interaction avec les habitats d'intérêt communautaire suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Catégories de pression
1110 - 1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i>	Physique, biologique, chimique
1110 - 2 : Sables moyens dunaires	Physique, biologique, chimique
1110 - 3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	Physique, biologique, chimique
1110 - 4 : Sables mal triés	Physique, biologique, chimique

La « drague remorquée en Atlantique » est susceptible d'entrer en interaction avec les habitats d'intérêt communautaire suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Catégories de pression
1110 - 1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à <i>Zostera marina</i>	Physique, biologique, chimique
1110 - 2 : Sables moyens dunaires	Physique, biologique, chimique
1110 - 3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl	Physique, biologique, chimique
1110 - 4 : Sables mal triés	Physique, biologique, chimique
1160 - 1 : Vasières infralittorales	Physique, biologique, chimique
1160 - 2 : Sables hétérogènes envasés infralittoraux, bancs de maërl	Physique, biologique, chimique

## Scoubidou à *Laminaria digitata*

Fiche de synthèse réalisée à partir d'un travail d'enquêtes mené auprès des deux professionnels titulaires de la licence Algue et portant sur leur activité en 2010.

Atlas – carte 18

### Définition

La récolte de l'algue *Laminaria digitata* est avant tout une des spécificités de l'Iroise : très importante dans le nord Finistère, elle est plus marginale sur les côtes du pays bigouden où elle est pratiquée depuis **Saint-Guérolé à Lesconil**. Cette algue brune caractéristique de la roche infralittorale en milieu relativement battu, est récoltée à l'aide d'un crochet métallique appelé « **scoubidou** ». Ce crochet est suspendu à un bras hydraulique fixé à bord du navire. Le « scoubidou » entraîne les frondes des laminaires par un **mouvement de rotation puis les arrache de son substrat**.



Les goémoniers La Française (premier plan) et l'ancien Lamipol (deuxième plan) en pleine récolte de *Laminaria digitata* en 2003 à la pointe de Penmarc'h. Photo : R.P. Chever.

Les goémoniers exploitent majoritairement l'espèce *Laminaria digitata* (également appelée tali ou kombu breton) et dans une moindre mesure *Saccharina latissima* (kombu royal ou boudrier de Neptune).



*Laminaria digitata*

Photo : Jean-Claude Julien, [www.mer-littoral.org](http://www.mer-littoral.org)



*Saccharina latissima*

Source : Own work. Photo : Cwmhiraeth

D'autres espèces sont également exploitées par des **récoltants d'algues de rives** : ces derniers travaillent uniquement **à pied** à marée basse et relèvent d'une autre réglementation. Ils ne sont donc pas concernés par cette fiche qui traite exclusivement de la pêche embarquée.

### Flottille

- Nombre de navires : **2 navires** possèdent la **licence Algue** (1 à Lesconil, 1 à Saint-Guérolé).
- Type de pêche : **petite pêche artisanale**.
- Flottille : **goémonier**.
- Taille : **canots de 7,55 m et 11,50 m**.
- Equipage embarqué : **1 à 2**.

➤ **Pêcheurs enquêtés : 2 pêcheurs enquêtés, soit 100%.**

### Tendance évolutive

Nombre de licences stable depuis des années.

## Vente

### Entreprises de transformation.

La quarantaine de goémoniers finistériens produit environ 40 000 tonnes de *Laminaria digitata* par an, vendue aux environs de **40 € la tonne**. Ils sont extrêmement **dépendants des usines de transformation**, puisque la production est achetée presque intégralement par deux entreprises situées à Lannilis et Landerneau, pour en extraire les **alginates**. Ces agents de texture naturels sont utilisés essentiellement pour leurs propriétés gélifiantes et épaississantes dans le secteur de l'agroalimentaire (crèmes glacées, gelées alimentaires...) et dans une moindre mesure dans l'industrie agricole, pharmaceutique et cosmétique (ces domaines d'application sont cependant en pleine expansion).

Ces dernières années, ces entreprises ont été confrontées à des mises aux normes environnementales (traitement de l'eau), ce qui les a contraintes à diminuer considérablement leur volume d'achat, fragilisant ainsi fortement les producteurs.

Le goémonier situé à Saint-Guérolé travaille à la commande avec ces entreprises, tandis que le second basé à Lesconil travaille exclusivement pour une **entreprise de production et transformation d'algues alimentaires** vendues en frais, déshydratées ou transformées (en pâtes, salades, condiments, tapas, etc.). Cette dernière n'absorbe que de petits volumes (3 à 4 tonnes maximum par jour de *Laminaria digitata* en saison).

## Description de la pratique et caractéristiques techniques de l'engin

La *Laminaria digitata* est une **algue brune pérenne** qui vit **fixée à la roche par un puissant crampon** dans des **zones modérément battues de l'infralittoral**.

Elle est formée d'un stipe cylindrique, lisse et flexible duquel part une fronde qui se divise en lanières. Elle peut atteindre 3 à 4 mètres de longueur et forme généralement des ceintures plus ou moins denses, selon un étage précis (après les *Fucus serratus* et avant les *Laminaria hyperborea*). Elle nécessite des eaux claires pour se développer.

Sa pêche est saisonnière, du **mois de juin à septembre**, voire octobre. Les goémoniers travaillent depuis le **zéro hydrographique** des cartes jusqu'à des profondeurs de **5 à 6 mètres** maximum. Le facteur le plus gênant pour travailler est donc la houle.

Les navires sont plutôt de petite taille et armés d'un seul scoubidou.

Un des goémoniers travaille essentiellement autour de la pointe de Penmarc'h et pêche au maximum 30 tonnes par jour, soit jusqu'à 1 500 tonnes durant la saison en 50 jours de récolte. Les algues sont déchargées à Saint-Guérolé directement dans un camion à destination des usines du nord Finistère.

Le deuxième travaille depuis les Etocs jusqu'à Lesconil pour l'entreprise locale de transformation alimentaire. Le navire est beaucoup plus petit et les volumes moindres, 3 à 4 tonnes par jour maximum. L'entreprise vise la qualité car la finalité est alimentaire : elle a d'ailleurs entrepris de faire certifier sa production en « **Algue Bio** » en 2010.



Le goémonier *La Française* en 2003.  
Photo : R.P. Chever

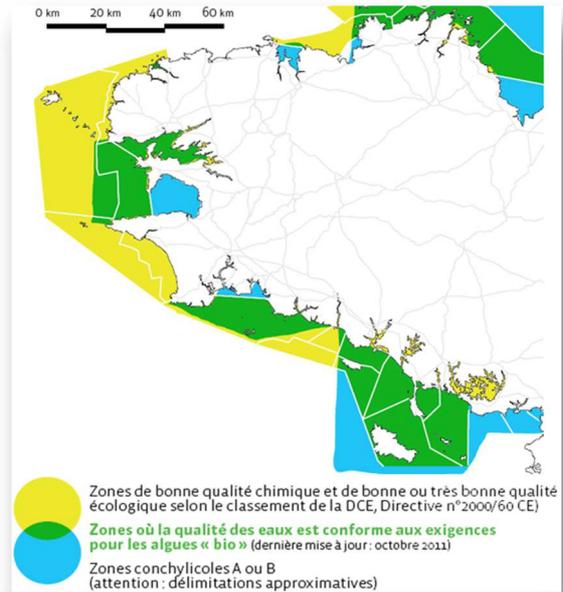


Le goémonier *Lamipol* déchargeant sa récolte de *Laminaria digitata* au port de Saint-Guérolé en 2010. Photo : S. Lecerf

Pour l'obtenir, elle a dû se conformer au **Règlement européen n°710/2009** portant modalités d'application du règlement (CE) n°834/2007 du Conseil en ce qui concerne la **production biologique d'animaux d'aquaculture et d'algues marines** qui exige :

- Que les pratiques des récoltants soient conformes aux exigences de l'agriculture biologique et à une **gestion durable des algues**,
- Que la qualité des eaux des zones de récolte des algues soit :
  - de bonne qualité chimique et de bonne ou très bonne qualité écologique selon le classement de la Directive Cadre sur l'Eau n°2000/60 (CE),
  - et qu'elles soient en Zones conchylicoles de qualité A ou B ou qu'elles bénéficient d'un équivalent à ce classement,
- Que les algues ne soient pas impropres d'un point de vue sanitaire.

*Source : Récolte des algues de rive – Guide de bonnes pratiques – Réalisé à l'initiative des professionnels de l'Agriculture Biologique dans le cadre du projet Almarbio, coordonné par Inter Bio Bretagne. Rédaction : Manuelle Philippe. Edition 2011 – INTER BIO BRETAGNE.*



Selon le règlement européen, une gestion durable des algues signifie que **la récolte n'affecte pas la stabilité à long terme de l'habitat naturel ni le maintien de l'espèce dans la zone de récolte.**

Les cellules de la reproduction des algues ne pouvant se disperser qu'à quelques mètres, les goémoniers s'efforcent de **récolter par petites tâches pour ne pas totalement récolter chaque champ** et de **travailler les secteurs un an sur deux** afin de laisser des algues en place pour assurer leur reproduction. Cela est d'autant plus important que l'espèce est en compétition spatiale avec la laminaire bulbeuse *Saccorhiza polyschide* qui a tendance à coloniser la roche laissée vide. Ce phénomène est accentué par le fait que la *L. digitata* est en limite sud d'aire de répartition (fixée à l'estuaire de la Loire) et qu'elle est actuellement fragilisée par le réchauffement climatique.

### Saison et fréquentation

Pêche se déroulant du mois de juin à septembre voire octobre, du lundi au vendredi.

Saisonnalité des 2 navires enquêtés pratiquant le scoubidou à goémon (en 2010)											
Nombre de navires travaillant par mois											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0

- Nombre de jours de mer annuels des deux navires enquêtés en 2010 : **20 à 50 jours.**
- Dépendance au site : **totale.**

### Réglementation en lien avec la gestion environnementale (ressource, milieu)

Mesures de gestion mises en place par les professionnels à travers leurs structures :

- **Navire :**
  - Licence délivrée aux navires de longueur hors tout inférieure ou égale à 12 m (possibilité de licence dérogatoire si justification d'antériorité de pêche).
- **Ressource :**
  - Régime de quotas par secteur sur les zones ouvertes à la pêche.

- **Le Comité Régional des Pêches Maritimes de Bretagne (CRPM) fixe pour chaque campagne :**
  - Un contingent de licences pour l'ensemble du littoral de la Région Bretagne
  - Des dates d'ouverture et de fermeture généralement comprises entre début mai et fin octobre de chaque année.
  - Un calendrier : la pêche de la *Laminaria Digitata* est autorisée les lundi, mardi, mercredi, jeudi et vendredi de chaque semaine, du lever au coucher du soleil. La pêche est interdite le samedi (sauf dérogation particulière prise par décision), dimanche et jours fériés.
  - Un seul débarquement par jour est autorisé (2 débarquements si l'acheteur ou le point de débarquement se situe dans un autre département).

#### Cas particulier de la certification en « algue bio » :

Dans le cadre du projet Almarbio coordonné par Inter Bio Bretagne, un guide de bonnes pratiques de récolte des algues de rive a été réalisé à l'initiative des professionnels de l'Agriculture Biologique : même si la pêche embarquée n'est pas traitée dans ce guide consacré à la récolte à pied, rien ne s'oppose à ce que les algues récoltées au scoubidou bénéficient d'une certification Bio dans la mesure où les pratiques sont conformes une gestion durable des algues (notamment en ne récoltant pas totalement chaque champ pour assurer la reproduction des algues). Elle impose également de réaliser une évaluation environnementale de l'activité de récolte sur l'environnement ainsi qu'un plan de gestion annuel.

### Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique (RTE) « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Ainsi, sur le site de Penmarc'h, le « scoubidou à goémon » est susceptible d'entrer en interaction avec les **habitats d'intérêt communautaire** suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Catégories de pression
1170 - 5 : la roche infralittorale en mode exposé	Physiques
1170 - 6 : la roche infralittorale en mode abrité	Physiques

Une contribution thématique au volet Pressions et Impacts de la Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSMM) pour la Manche Mer du Nord concernant les extractions de matériaux marins synthétise les impacts de l'activité goémonnière de la façon suivante :

*« L'exploitation des champs de laminaires génère deux principales pressions, qui sont d'une part, le prélèvement d'une fraction plus ou moins importante de la biomasse algale et donc de l'habitat, et d'autre part, sur les zones dont le fond est composé de blocs rocheux mobiles, une perturbation du substrat provoqué par le déplacement, le retournement ou le prélèvement des blocs » (Auteurs : F. Quemmerais-Amice, Contributeurs et relecteurs scientifiques : L. Simplet, C. Augris, M. Blanchard, M. Laurans, 2012).*

Le RTE précise également : *« Les informations sur l'outil utilisé pour la récolte sont encore insuffisantes, mais des études réalisées par Pierre Arzel en 1998 indiquent qu'une action ponctuelle de pêche permet de laisser 30% de la biomasse au fond, d'en remonter 50 à 60% et d'en perdre 10 à 20%. Un impact physique existe : sur les fonds marins, il est constaté des retournements de galets et de roches. La proportion de substrats renversés a été estimée à 10% du total. Ce point est important : les blocs de pierre renversés sont recolonisés en priorité par *Saccorhiza polyschides* ».*

La pression potentielle des goémonniers sur les habitats peut être tempérée par leur faible importance (seulement deux navires, peu de jours de mer et navires peu puissants), les faibles quantités exploitées par rapport à la biomasse exploitable ainsi que par le respect de bonnes pratiques.

## Récolte des algues de rive

Atlas – carte 19

### Définition

La **récolte des algues de rive** est une pratique ancestrale en Bretagne. Longtemps considérée comme une activité d'appoint, elle est aujourd'hui en pleine structuration. Elle est encadrée par le décret n°90-719 du 9 août 1990 fixant les conditions de pêche, de récolte ou de ramassage des végétaux marins : celui-ci définit les **algues de rives** comme **les algues qui tiennent au sol et qui sont récoltées à pied à marée basse, à la main ou à l'aide d'une faucille.**

La réglementation différencie cette activité de celle consistant à récolter les algues à partir d'une embarcation équipée d'un scoubidou (cf. fiche *Scoubidou à goémon*).

Les principales espèces d'algues de rive récoltées sont :

#### Algues rouges :



*Palmaria palmata*  
(Dulse)



*Porphyra sp.*  
(Nori)



*Chondrus crispus*  
(Pioca)

#### Algues brunes :



*Himanthalia elongata*  
(Haricot de mer)



*Ascophyllum nodosum*  
(Goémon noir)



*Fucus vesiculosus*  
(Goémon noir)



*Fucus serratus*  
(Goémon noir)



*Saccharina latissima*  
(kombu royal ou baudrier de Neptune)



*Laminaria digitata*  
(Tali ou Kombu breton)

#### Algues vertes :



*Ulva lactuca*  
(Laitue de mer)



*Enteromorpha sp.*  
(Aonori)

La majorité des algues récoltées est destinée à la **consommation alimentaire** : elles sont vendues en frais, déshydratées ou transformées (en pâtes, salades, condiments, tapas, etc.). Ce secteur est en pleine expansion.

Les laminaires servent également à extraire des **alginates**, agents gélifiants naturels utilisés dans les flans, les glaces, les dentifrices, etc. Elles sont aussi connues pour leurs **principes actifs** utilisés en pharmacie, cosmétique et thalasso-thérapie.

Enfin, elles sont parfois récoltées pour la **décoration** des bourriches d'huîtres et autres présentations de fruits de mer.

### Récoltants

**Huit récoltants ou entreprises embauchant des saisonniers** déclarent des récoltes sur le **secteur de Saint-Guérolé au Guilvinec** (pointe de Men Meur) et **un seul sur le secteur du Guilvinec à l'estuaire de la Laïta**. Les autorisations sont attribuées à des récoltants travaillant pour leur propre compte (entreprises Talibreiz et Alguerie.com/Scarlette Le Corre) ou à des entreprises locales de transformation : Océane Alimentaire (St Guérolé, marque Belle-Bretagne), Setalg (Côtes d'Armor) ou Agrimer (Plougerneau). Ces entreprises ont recours aux services de récoltants saisonniers par l'intermédiaire d'un Titre Emploi Simplifié Agricole (Tesa) qui équivaut au chèque emploi service en agriculture.

La récolte des algues de rive relevait jusqu'à présent d'un droit coutumier et n'était pas organisée mais depuis trois ans, elle fait l'objet d'une réflexion visant à **définir un statut de « récoltant professionnel d'algues de rive »** et un **cadre de gestion associé**. A terme, cette activité devrait passer sous un **régime de licences et de timbres** géré par le CRPMEB Bretagne, sur la base du régime existant pour la pêche à pied professionnelle et comportant :

- une délibération portant **création** et fixant les **conditions d'attribution de la licence de pêche à pied des algues** sur le littoral de la région Bretagne,
- une délibération fixant les **conditions de récolte et le nombre de timbres de récolte sur les secteurs** du littoral de la région Bretagne.

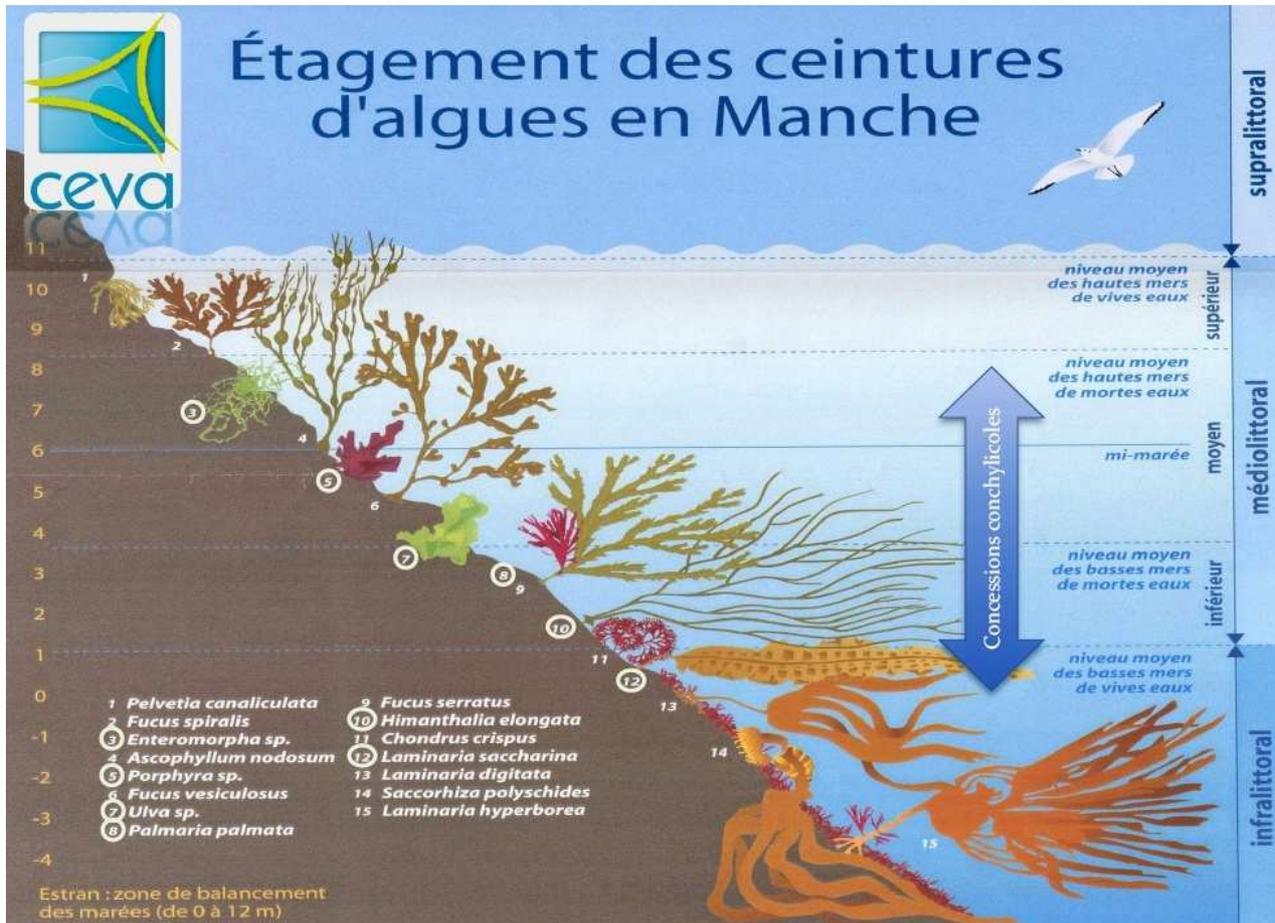
Dans cette attente, **l'activité est pour l'instant soumise à la détention d'une autorisation administrative annuelle délivrée à titre individuel par la direction interrégionale de la mer Nord Atlantique – Manche Ouest (DIRM NAMO)**, sur la base d'une consultation de la profession (comités des pêches et chambre syndicale des algues et végétaux marins) et d'Ifremer. Les dossiers sont instruits par la DDTM du Finistère.

Pour obtenir cette autorisation, les récoltants doivent justifier de l'une de ces conditions :

- être affilié au régime social de l'ENIM (Etablissement National des Invalides de la Marine) ou de la MSA (Mutuelle Sociale Agricole) et produire une attestation de commercialisation sur la destination des récoltes ;
- être salarié d'une entreprise de commercialisation-transformation d'algues affiliée au régime général (URSSAF) et employant moins de 10 salariés, pour des récoltes opérées comme l'accessoire de l'emploi permanent occupé dans l'entreprise et aux seules fins d'approvisionnement de celle-ci ;
- être salarié d'une entreprise de transformation d'algues sous contrat Tesa au titre des récoltes saisonnières. Depuis 2012, les Tesa ne sont cependant autorisés que du 15 avril au septembre et seulement pour le prélèvement des espèces *Palmaria palmata* (dulse), *Porphyra spp.* (nori), *Ulva lactuca* (laitue de mer), *Sargassum muticum* (sargasse), *Himanthalia elongata* (haricot de mer), *Chondrus crispus* et *Mastocarpus stellatus* (lichens).

## Description de la pratique et fréquentation

La récolte des algues de rive ne pouvant s'exercer qu'à pied, les zones de récifs exploitées sont ceux de l'étage médiolittoral, voire le haut de l'infralittoral, selon l'étagement présenté ci-après.



La principale zone exploitée est le vaste platier rocheux de la pointe de Penmarc'h sur lequel travaillent au minimum huit récoltants (le nombre exact est difficile à évaluer car les entreprises titulaires d'une autorisation peuvent avoir recours aux services de plusieurs saisonniers). Plus anecdotique, il existe aussi une récolte sur le littoral de Léchiagat et Lesconil, sur la pointe de Moustierlin et l'île de Raguénez.

Les récoltants travaillent en fonction de la saisonnalité des espèces : les algues annuelles commencent leur croissance à la fin de l'hiver et sont récoltées à partir du printemps et en été, et les algues pluriannuelles sont récoltées tout au long de l'année.

Les volumes récoltés en 2011 depuis St Guénolé à Raguénez sont les suivants :

- *Ascophyllum nodosum* : 78,9 tonnes
- *Himanthalia elongata* : 49,8 tonnes
- *Porphyra sp.* : 2,5 tonnes
- *Palmaria palmata* : 1,5 tonnes
- *Fucus serratus* : 0,6 tonne
- *Laminaria digitata* : 0,4 tonne
- *Chondrus crispus* : 0,4 tonne
- *Ulva lactuca* : 0,4 tonne
- *Fucus vesiculosus* : 0,1 tonne

Les récoltants les plus actifs travaillent en moyenne une **cinquantaine de jours par an**. Cette activité est bien souvent complémentaire d'une autre (pêche embarquée, pêche à pied, conchyliculture, algoculture...).

A la demande des récoltants et dans le cadre de la réflexion pour la structuration du métier et la gestion de la ressource, **plusieurs initiatives ont été engagées** avec de nombreux partenaires institutionnels (projet Almarbio<sup>16</sup>) :

- mise en place d'un carroyage commun à toute la Bretagne pour identifier au plus près les secteurs de récolte (suivi des ressources et traçabilité) : le lieu de pêche est repéré avec un numéro de carte puis un numéro de carré de 500 m de côté ;



Ex. de carroyage à la pointe de Penmarc'h réalisé à partir d'images SPOT : chaque carré fait 500 m de côté.



- rédaction d'un *Guide de bonnes pratiques* rappelant la réglementation en vigueur et formulant un certain nombre de recommandations (cf. ci-après) ;
- la révision du Décret et des arrêtés ;
- une réflexion sur l'usage d'embarcation dans les transits le long de la côte entre grèves et îlots pour le transport des algues (navire professionnel avec permis de circulation ou avec rôle d'équipage).

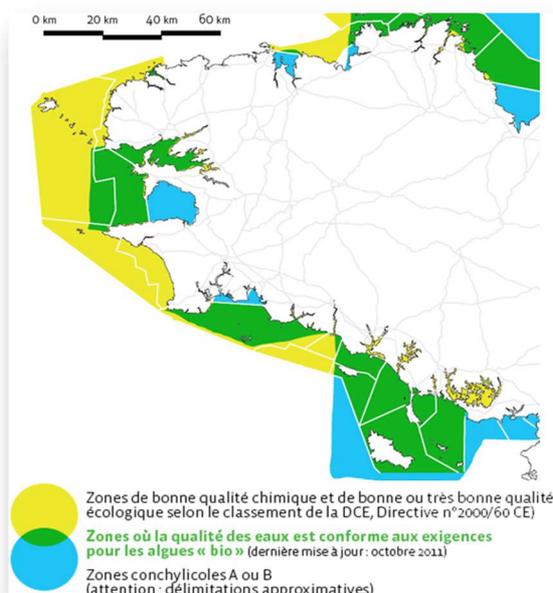
Le guide formule un certain nombre de bonnes pratiques afin **d'assurer le renouvellement des champs**, condition essentielle pour une gestion durable des algues :

- les cellules de reproduction des algues ne pouvant se disperser qu'à quelques mètres, il est demandé aux récoltants de **récolter par petites zones** pour permettre la recolonisation par la même espèce l'année suivante (à noter : les récoltants ont également recours à un système de jachère, en particulier pour l'*Ascophyllum* qui connaît des problèmes de ressource) ;
- il est demandé de **ne pas totalement récolter chaque algue** (laisser le crampon et un morceau de chaque algue accroché à son support pour permettre sa repousse) ;
- **préférer l'usage d'un couteau** plutôt que d'une faucille afin de mieux contrôler la longueur de l'algue laissée sur le rocher.
- Il est également rappelé de **ne pas retourner ou déplacer les rochers** et de **ne pas les racler avec un outil**.

Le respect de ces recommandations est par ailleurs un des préalables à la certification de la récolte à pied en Agriculture Biologique. Plusieurs entreprises locales de transformation alimentaire se sont engagées dans cette voie : pour être certifiées, elles ont dû se conformer au **Règlement européen n°710/2009** portant modalités d'application du règlement (CE) n°834/2007 du Conseil en ce qui concerne la **production biologique d'animaux d'aquaculture et d'algues marines**, lequel exige :

<sup>16</sup> Almarbio est un projet pluriannuel multipartenaires coordonné par Inter Bio Bretagne et auquel participent le Syndicat des Récoltants Professionnels d'Algues de Rive de Bretagne, la Chambre Syndicale des Algues et Végétaux Marins, le Parc Naturel Marin d'Iroise, la Station Biologique de Roscoff, Ifremer, l'UBO, Agrocampus Ouest, et des entreprises de la filière. Il comprend différents axes de travail : récolte des algues (guide de bonnes pratiques et formation des professionnels), structuration de la filière, réglementation, recherche, communication.

- Que les pratiques des récoltants soient conformes aux exigences de l'agriculture biologique et à une **gestion durable des algues** : cela signifie que **la récolte n'affecte pas la stabilité à long terme de l'habitat naturel, ni le maintien de l'espèce dans la zone de récolte.**
- **Que la qualité des eaux** des zones de récolte des algues soit :
  - de bonne qualité chimique et de bonne ou très bonne qualité écologique selon le classement de la Directive Cadre sur l'Eau n°2000/60 (CE),
  - et qu'elles soient en Zones conchylicoles de qualité A ou B ou qu'elles bénéficient d'un équivalent à ce classement,
- Que les algues ne soient pas impropres d'un point de vue sanitaire.



*Source : Récolte des algues de rive – Guide de bonnes pratiques – Réalisé à l'initiative des professionnels de l'Agriculture Biologique dans le cadre du projet Algmarbio, coordonné par Inter Bio Bretagne. Rédaction : Manuelle Philippe. Edition 2011 – INTER BIO BRETAGNE.*

Une des difficultés de cette certification est que l'ensemble des récoltants fréquentant la zone doivent respecter les bonnes pratiques au risque de voir la zone déclassée.

## Réglementation

Réglementation nationale et locale en vigueur :

- Décret 90-719 du 09 août 1990 fixant les conditions de pêche, de récolte ou de ramassage des végétaux marins (demande de révision en cours),
- Arrêté 2012-4658 du 27 juillet 2012 relatif à l'exploitation durable du goémon de rives sur le littoral de la Bretagne (demande de révision en cours), et l'arrêté modificatif 2012-5091,
- Arrêté 2012-3810 du 07 mars 2012 fixant les conditions de récolte professionnelle des goémons de rive sur le littoral du Finistère au titre de la campagne 2012-2013.

Les principaux points de la réglementation sont :

- L'interdiction de récolter des goémons poussant en mer à partir d'un navire non armé en rôle d'équipage à la pêche,
- L'interdiction d'arracher les algues hormis les laminariées et les lichens (= *Chondrus crispus* et *Mastocarpus stellatus*),
- Le respect de tailles minimales pour récolter certaines espèces, ou de hauteurs minimales de coupe,
- Le respect d'un calendrier de récolte pour certaines espèces,
- L'interdiction de récolter du coucher au lever du soleil, ainsi que les dimanches et jours fériés à l'exception des périodes où les coefficients de marées sont supérieurs à 70,
- L'obligation pour chaque récoltant ou employeur de transmettre mensuellement à la DML du Finistère une fiche de pêche indiquant la date de la récolte, la durée, le lieu (selon le système de carroyage), les espèces récoltées, les quantités en kg et le nom de l'acheteur.
- Le respect des mesures particulières de gestion, pour les différents types d'algues de rive et pour les différents secteurs de récolte, peuvent être fixées chaque année par arrêté du préfet de Région pris après consultation d'une commission départementale de suivi associant le CRPMEM Bretagne et le CDPMEM Finistère (ex : secteurs en jachère).
- La mise en place à compter de 2013 d'un contingent d'autorisations pouvant être revu chaque année en fonction de la situation de la ressource et des antériorités.

Espèces (nom latin)	Nom usuel	Arrachage autorisé ?	Tailles minimales	Dates de récolte autorisées pour la récolte à pied	Quotas
<i>Palmaria palmata</i>	dulse	NON *	<b>Finistère</b> : les algues de moins de 25 cm ne peuvent pas être récoltées en 2012**	J F M A M J J A S O N D	NON
<i>Porphyra spp.</i>	nori	NON *	<b>Côtes d'Armor</b> : les algues doivent être coupées au dessus du crampon en 2012*** <b>Finistère</b> : les algues de moins de 25 cm ne peuvent pas être récoltées en 2012**	J F M A M J J A S O N D	NON
<i>Chondrus crispus et Mastocarpus stellatus</i>	pioca et pioca frisé	OUI *	Pas de restriction	J F M A M J J A S O N D	NON
<i>Ulva spp.</i>	laitue de mer	NON *	Pas de restriction	J F M A M J J A S O N D	NON
<i>Laminaria digitata</i>	tali kombu	OUI *	Pas de restriction	J F M A M J J A S O N D La réglementation est essentiellement relative à la pêche en bateau, principal mode d'exploitation de <i>Laminaria digitata</i> . Cette réglementation ne s'applique pas à la récolte à pied.	NON
<i>Saccharina latissima</i>	kombu royal	OUI *	Pas de restriction	J F M A M J J A S O N D	NON
<i>Himanthalia elongata</i>	haricot de mer	NON *	<b>Côtes d'Armor</b> : les algues doivent être coupées au dessus du crampon en 2012*** <b>Finistère</b> : la récolte ne peut être faite que lorsque les algues mesurent au moins 80 cm en 2012**	J F M A M J J A S O N D	NON
<i>Ascophyllum nodosum</i>	goémon noir	NON *	<b>Finistère, Morbihan, Ile-et-Vilaine</b> : la coupe doit être réalisée à une hauteur d'au moins 30 cm en 2012*** <b>Côtes d'Armor</b> : la coupe doit être réalisée à une hauteur d'au moins 20 cm en 2012*** <b>Reste de la France</b> : la coupe doit être réalisée à une hauteur d'au moins 20 cm en 2012*	J F M A M J J A S O N D Pas de restriction (mais des jachères qui varient selon les années dans le Finistère et les Côtes d'Armor)	Côtes d'Armor, max. de 3500 t d'algues fraîches sur l'ensemble du département récoltées à pieds, et 3000 t autour de l'île de Bréhat par récolte mécanisée en 2012**
<i>Fucus vesiculosus</i>	goémon noir	NON *	Pas de restriction	J F M A M J J A S O N D	NON
<i>Fucus serratus</i>	goémon noir	NON *	Pas de restriction	J F M A M J J A S O N D	NON

Synthèse de la réglementation en vigueur en Bretagne en déc. 2012 (source : Guide de bonnes pratiques)

### Cas particulier des plantes aréneuses :

La cueillette des plantes aréneuses ne rentrent pas dans le champ d'application de la réglementation des algues de rive : leur collecte est encadrée par l'arrêté préfectoral n°2012 173-0009 du 21 juin 2012 portant réglementation de la cueillette de certaines espèces végétales sauvages dans le département du Finistère. Sur le Finistère, dix autorisations de cueillette de plantes aréneuses sont délivrées par la DDTM à des récoltants et environ la moitié travaille sur le littoral du Finistère sud. Il s'agit souvent de récoltants d'algues de rive ou de Tesa travaillant pour des entreprises telles que Setalg ou Biocéan.



Criste marine  
(*Crithmum maritimum*)

La principale espèce récoltée est la criste marine, utilisée essentiellement en cosmétique et de façon plus anecdotique en alimentaire. La récolte est autorisée en mai-juin et septembre-octobre. En 2011, 42 tonnes ont été récoltées sur l'ensemble du département.

Le récoltant a l'obligation de présenter à la DDTM du Finistère un plan d'exploitation avant chaque campagne annuelle de récolte, et à l'issue, d'indiquer les lieux de récolte, les dates, les quantités, l'usage et la destination.

☞ **A noter** : l'interdiction de cueillette de la salicorne par des professionnels a été maintenue en 2009, suite à une étude menée par l'UBO pour la DREAL Bretagne<sup>17</sup>. Elle n'est autorisée qu'à la cueillette de loisir.

<sup>17</sup>Sturbois A., Bioret F., "Réflexions sur la gestion durable d'une ressource végétale terrestre sauvage exploitée à des fins économiques : l'exemple de la criste marine sur les littoraux de Bretagne et de Corse", 2009, Institut de géoarchitecture UBO, 83 p.

## Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique (RTE) « Pêche professionnelle »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'engin de pêche, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

La récolte des algues n'y est pas traitée en tant que telle, seule la pêche à pied professionnelle a fait l'objet d'une fiche de synthèse. Celle-ci indique que la pêche à pied n'engendre pas de pressions sur les habitats d'intérêt communautaire et que seul un dérangement de l'avifaune est possible. Cependant, différentes études traitant de la pêche à pied récréative identifient clairement l'impact causé par le retournement des blocs ainsi que par le piétinement.

Concernant la récolte des algues à proprement parlé, de mauvaises pratiques mettant les roches à nues peuvent favoriser la colonisation par des espèces à croissance rapide au détriment d'espèces à croissance lente telles que *Ascophyllum nodosum* qui peut mettre des années avant de repousser.

La prise en compte des différents cycles de croissance (annuelle, trisannuelle) est essentielle à la gestion des champs d'algues.

Par ailleurs, dans le cadre du projet Algmarbio une étude est actuellement menée sur l'impact de la récolte des algues sur leurs stocks ainsi que sur la biodiversité algale et animale associée et sur le fonctionnement de la zone.

## L'aquaculture marine

Atlas - carte 20

### Définition

On entend par aquaculture marine ou culture marine, l'ensemble des activités d'élevage d'animaux marins et de culture de végétaux marins.

Deux types d'aquaculture sont pratiqués sur la zone Natura 2000 de Penmarc'h :

- **la conchyliculture (élevage de coquillages)** : deux espèces de coquillages sont élevées : les huîtres (ostréiculture) et les moules (mytiliculture).
- **l'algoculture (culture d'algues)** : trois espèces sont cultivées sur le secteur : la wakamé (*Undaria pinnatifida*), le kombu royal ou baudrier de Neptune (*Sacharina latissima*) et, à la marge, l'*Alaria esculenta*.

Il existe également de façon très anecdotique un peu d'élevage d'oursins (échiniculture). Il n'y a pas de pisciculture sur le secteur (élevage de poissons).



Filières de *Sacharina latissima*.  
Source : C-Weed aquaculture



Mytiliculture sur filière.  
Source : Anonyme

### Description

L'activité aquacole sur la zone de Penmarc'h se caractérise par de **l'élevage sur filières en eau profonde**<sup>18</sup>. Les installations consistent en des cordages immergés en mer entre des flotteurs subflottants et arrimés sur le fond par des corps morts. Les structures d'élevage sont fixées sur ces cordages principaux. Elles peuvent prendre des formes variées : boudins, cordages portant des sacs ou des poches, cordages portant directement les bivalves en élevage, etc.

Les concessions sont localisées sur la zone de Men Meur au Guilvinec et face à Lesconil. Les principales caractéristiques de cette zone conchylicole sont les suivantes :

- Nombre de concessions : 19.
- Nombre de concessionnaires : 13.
- Surfaces concédées : 35 ha répartis de la façon suivante :
  - 30 ha à Men Meur face au Guilvinec, dont une concession de 15 ha concédée au Comité des pêches du Guilvinec à des fins d'expérimentations et dans un but non commercial, 14 concessions d'1 ha et 2 d'un ½ ha ;
  - une zone de 4 ha face à Lesconil (2 concessions) ;
  - une zone de 1 ha au nord des Etocs (1 concession).
- Mode d'exploitation : sur filières en eau profonde.
- Espèces désignées : algues majoritairement, moules, huîtres et divers coquillages.
- Qualité sanitaire de la zone de production : A.

<sup>18</sup> Ce type d'élevage est assez peu développé en France mais tend à le devenir à cause des difficultés d'accès à l'estran (manque d'espaces disponibles, conflits d'usages, envasement des fonds de ria...).

La zone de Men Meur a été créée en 1995 afin d'expérimenter et de développer une filière d'algoculture de wakamé (*Undaria pinnatifida*), dans la perspective d'offrir des pistes de diversification au monde de la pêche. Pour des problèmes de marché essentiellement, la majorité des concessionnaires a cependant arrêté sa culture. Les exploitants ont par la suite initié de la conchyliculture sur filière mais ont progressivement arrêté car les installations avaient tendance à « chasser » avec la houle lors des tempêtes.

Il n'y a donc aujourd'hui plus qu'un seul exploitant qui cultive la wakamé, en plus de l'*Alaria esculenta* et de la *Saccharina latissima*. Les plantules, achetées auprès d'une éclosérie ou issues d'un bouturage, sont fixées sur des cordages vers le mois d'octobre et récoltées en mars-avril.

Cette zone tend cependant à se développer à nouveau puisqu'un nouvel exploitant se lance en 2013 dans la culture *Saccharina latissima*. Plus à l'Est face à Lesconil, un aquaculteur expérimente également la culture de cette algue, en complément de son élevage d'huîtres et de moules sur filières qui s'étend sur 4 ha. Les huîtres élevées proviennent d'éclosérie et les moules sont en partie issues du captage naturel. Les cycles de production durent moins d'un an, selon la taille des bivalves mis en mer. Il élève par ailleurs de façon anecdotique des oursins (*Paracentrotus lividus*).

L'algoculture est à ce jour très peu développée en France mais elle est depuis longtemps envisagée comme une filière à fort potentiel à la condition que les marchés soient confirmés. Ces derniers temps, elle fait l'objet d'un intérêt des ostréiculteurs qui, dans le contexte actuel de mortalité des juvéniles d'huîtres, y voient une opportunité pour se diversifier (cf. projet Chaco, Co-culture Huîtres Algues sur Concessions Ostréicoles, qui a expérimenté en 2011 et 2012 des cultures d'algues sur des concessions ostréicoles en Bretagne).

Signe de l'intérêt pour la culture des algues, un important projet d'algoculture de *Saccharina latissima* (environ 150 ha) est actuellement en cours d'instruction sur ce secteur.

☞ **A noter :** il existe à proximité de Men Meur dans le périmètre ZSC Baie d'Audierne, une petite zone conchylicole située à Toul ar Ster à Penmarc'h. Elle comporte 4 concessions d'une surface totale de 0,9 hectare. Un seul exploitant y mène une activité : il élève des huîtres sur tables. Par ailleurs, on peut signaler la présence de viviers à crustacés et coquillages à Locarec ainsi qu'à Lechiagat.

### Tendance évolutive de la filière

Le principal frein au développement de l'aquaculture marine étant la disponibilité d'espaces sur le littoral, le **Grenelle de la mer** a conclu en juillet 2009 à la nécessité de confier aux aquaculteurs les espaces nécessaires pour se développer, et de prévenir les conflits d'usages et d'objectifs en développant **une approche de planification stratégique**.

La loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 dite de modernisation de l'agriculture et de la pêche a réaffirmé cet engagement en prévoyant l'élaboration de **schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine (SRDAM)**. Ces schémas ont pour principal objet de **recenser les sites d'aquaculture marine existants** (bassins de production homogènes définis par les schémas des structures des exploitations de cultures marines), **ainsi que ceux propices au développement des différentes productions d'aquaculture marine durable**, en indiquant les voies d'accès aux sites, ainsi que les surfaces terrestres nécessaires à leur exploitation (cf. décret n°2011-888 du 26 juillet 2011 qui précise les modalités d'élaboration des SRDAM). Le SRDAM breton est actuellement en cours d'élaboration.

### Organisation de la filière conchylicole et de la culture d'algues

Au niveau communautaire, la **Politique commune des pêches (PCP)** constitue le cadre européen d'intervention sectorielle en matière de pêche et d'aquaculture. L'aquaculture est également concernée par des **politiques européennes transversales**, en matière zoosanitaire, d'alimentation humaine, information et sécurité sanitaire des consommateurs, ainsi qu'en environnement.

Au niveau national, le secteur de l'aquaculture est encadré par la **Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture** (DPMA) du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui veille à l'application de la réglementation européenne en matière de pêche et d'aquaculture.

Le **Comité National de la Conchyliculture** (CNC) est un organisme interprofessionnel<sup>19</sup> régi par les articles L.912-6 et suivants du Code Rural et de la pêche maritime, dont la mission est d'assurer la représentation de tous les éleveurs, transformateurs et distributeurs de coquillages et de défendre leurs intérêts généraux. C'est l'interlocuteur obligatoire des pouvoirs publics pour toute réglementation relative à la conchyliculture.

Le **Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins** (CNPMM) représente quant à lui la pisciculture et l'algoculture marine : dans la pratique cependant, cette dernière ne fait pas l'objet d'un réel encadrement professionnel car elle n'est qu'anecdotique actuellement en France.

Sur le site Natura 2000 de Penmarc'h, les professionnels de la conchyliculture sont représentés à travers le **Comité Régional de la Conchyliculture Bretagne Sud** (il n'y a pas de syndicat à cette échelle).

### Réglementation

La gestion des activités de cultures marines est du ressort du **Préfet de département** et par délégation, du **Délégué à la Mer et au Littoral (DML)** de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM).

#### Régime d'autorisation d'exploitation de cultures marines sur le domaine public maritime (DPM) :

L'occupation du domaine public maritime est encadrée par un régime d'autorisation fixé par le **décret n°83-228 du 22 mars 1983** modifié en octobre 2009, **fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines et ses arrêtés d'application**. Celui-ci établit notamment :

- Toute installation aquacole sur le DPM doit faire l'objet d'une demande de **concession pour l'occupation du DPM** ainsi que pour **l'exploitation de la concession accordée (AECM)**. Les dossiers sont instruits par la DDTM et présentés pour avis en Commission cultures marines (CCM), composée des représentants de l'Etat et des professionnels ainsi que, depuis 2009, des autres usagers et institutions de l'espace littoral (pêcheurs, nautisme, associations environnementales, préfecture maritime, aires marines protégées).  
Les concessions sont attribuées pour une durée limitée (35 ans) et sont soumises à la perception d'une redevance par l'Etat.
- L'élaboration d'un **schéma des structures par type d'activité et par bassin de production homogène**, pour lesquels il établit des **règles pour la gestion des concessions**. Ce schéma approuvé par arrêté préfectoral fixe notamment des mesures techniques telles que le taux d'ensemencement autorisés en fonction des secteurs, la structuration des concessions (nombre de tables et de poches ostréicoles, hauteur et largeur des tables, espacement entre les lignes, etc.).

Un nouveau schéma des structures est actuellement en cours de rédaction au niveau départemental. Il **est désormais soumis à évaluation d'incidence au titre de Natura 2000** (article. R. 414- 19 6° du code de l'environnement et décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000) **et à évaluation environnementale** (article R. 122-17 15° du code de l'environnement).

En outre, certaines exploitations de cultures marines peuvent faire l'objet, dans certaines conditions, d'une **étude d'impact et/ou d'une enquête publique au titre du code de l'environnement**. Dans le cadre de la mise en application de la loi Grenelle II, une révision des dispositions réglementaires est en cours.

<sup>19</sup> Une interprofession est le regroupement de plusieurs acteurs économiques engagés dans une filière de commercialisation commune.

### ➔ **Zonages sanitaires :**

En application de la Directive du 15 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants, les zones de production de coquillages doivent être identifiées et classées par arrêté préfectoral en quatre catégories (A, B, C, D) en fonction de leur salubrité (contamination microbiologique et chimique des coquillages). A chaque zone correspond une réglementation particulière concernant les modalités de mise en marché : la zone A permet une commercialisation directe et la zone B impose un passage en bassin de purification avant commercialisation.

### ➔ **Espèces exotiques : le cas de la wakamé *Undaria pinnatifida***

Le règlement CE n°708/2007 du Conseil du 11 juin 2007 (modifié) encadre spécifiquement l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes, et définit de manière très stricte l'utilisation de telles espèces, y compris à des fins expérimentales.

Dans le cadre d'une saisine de la DPMA, Ifremer a émis le 31 août 2011 un premier avis réservé sur la culture d'*Undaria pinnatifida* compte tenu de « sa capacité d'implantation, sa tolérance aux variations de conditions environnementales, son pouvoir de dispersion et son affranchissement des populations cultivées ».

A la demande de la DPMA, Ifremer a réalisé un complément d'analyse sur le sujet : dans son rapport d'expertise du 05 avril 2012, l'institut insiste sur le très fort potentiel d'*Undaria pinnatifida* pour coloniser de manière irréversible de nombreuses zones et substrats faiblement occupés, et sur sa capacité à dériver sur de longues distances après s'être détachée de son support. Ifremer préconise par conséquent :

- De ne pas demander à l'UE d'ajouter *Undaria pinnatifida* à l'annexe IV du règlement précité qui établit une liste positive des espèces allochtones dont la culture est autorisée,
- « De maintenir des cultures de wakamé dans les zones déjà mises en culture, à condition de se cantonner aux pratiques culturales des exploitants installés depuis longtemps, avec un suivi et sans expérimenter de nouvelles pratiques pour lesquelles il n'y a pas de recul ».
- « Là où les essais du programme CHACO ont eu lieu en 2010 et 2011, de faire rapidement un état des lieux de la présence ou de l'absence d'*Undaria pinnatifida* en milieu naturel, afin de mesurer l'impact de ces essais ».

**Par conséquent, plus aucune nouvelle autorisation n'est donc délivrée pour sa culture, seules les exploitations actuelles sont maintenues.**

☞ A noter : la directive n°56/2008 du Parlement et du Conseil du 17 juin 2008 fait de l'encadrement des espèces non indigènes l'un des onze descripteurs du bon état écologique : « les espèces non indigènes introduites par le biais des activités humaines sont à des niveaux qui ne perturbent pas les écosystèmes ».

Il faut souligner que de manière générale, **l'aquaculture est encadrée par un corpus réglementaire qui concourt à la préservation des habitats et espèces**, notamment via des réglementations portant sur la protection de la nature, la gestion des déchets, la qualité de l'eau, l'introduction d'espèces exotiques, etc.

### Pressions potentielles sur les habitats et espèces

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique (RTE) « Cultures marines »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque type d'élevage, les pressions que ceux-ci peuvent potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'*Expertise du projet de filière d'algoculture en Bretagne* (juillet 2012) a également identifié des enjeux environnementaux.

**De manière générale, les interactions négatives et positives potentielles connues pour ces activités sont liées :**

Aux espèces cultivées ou élevées :

- Introduction d'espèces étrangères (espèce élevée ou espèces en épiphyte),
- Dissémination de l'espèce élevée dans le milieu : interactions génétiques (selon la souche cultivée), spatiales et trophiques,
- Transmission de pathogènes (uniquement conchyliculture sur filière),
- Sédimentation (uniquement conchyliculture sur filière) : pression positive pour la turbidité de la colonne d'eau grâce à la filtration des bivalves, et possible sédimentation due aux rejets des animaux élevés, pouvant entraîner un étouffement physique et un enrichissement organique du fond. Cet enrichissement organique peut en outre constituer un effet positif par stimulation de la biodiversité,
- Modification de la biogéochimie en oxygène dissous et nutriments. Pour les algues, cette pression est positive car la production d'oxygène dissous et le prélèvement de nutriment s'oppose aux risques d'eutrophisation.

Aux infrastructures :

- Impact direct des infrastructures associées lors de leur construction (bâtiments d'exploitation, émissaires de rejet en mer...),
- Impact physique direct des infrastructures d'élevage lors de leur implantation ou de la phase d'exploitation (ex : impact des corps morts et contrepoids sur les habitats benthiques lors des tempêtes en cas de « chasse »),
- Modification de l'hydrodynamisme,
- Production de macrodéchets,
- Rôle d'abri et de récif artificiel des filières, porteur d'une multitude d'organismes épiphytes, générant un effet trophique positif pour l'écosystème,
- Uniquement pour l'algoculture : ombrage généré par les macro-algues cultivées au droit des filières et donc pression sur la flore benthique (macro-algues essentiellement).

A l'exploitation :

- Dérangement de l'avifaune, des mammifères marins (phoques),
- Utilisation de produits chimiques,
- Pressions liées au contrôle des prédateurs, (uniquement la conchyliculture sur filière),
- Impacts induits des infrastructures en phase d'exploitation : utilisation de produits chimiques, eaux usées, déchets...

## Dragage, clapage et extraction de matériaux en mer

*Atlas – carte 21*

### Définitions

Les opérations de dragage de sédiments sur ou à proximité du site Natura 2000 ne concernent que les installations portuaires ainsi que les chenaux de navigation associés.

Ces opérations peuvent être rendues nécessaires pour la construction ou l'extension de port. Mais elles sont principalement liées à l'envasement souvent inéluctable des ports et la nécessité de rétablir des profondeurs pour permettre un accès aisé et sécurisé des navires à ces installations.

Les boues issues de ces dragages dits d'entretien sont souvent contaminées, au moins en partie, à proximité des zones de réparation navale et entretien.



*Source : Valéry Joncheray*

Si les taux de contamination chimique sont en deçà des seuils définis par la réglementation, les sédiments extraits peuvent être clapés en mer, c'est à dire déversés en mer à partir de la surface, en un point fixe et unique ou « en marche », dans un périmètre établi. Il convient de rappeler ici que la réglementation interdit d'une manière générale l'immersion de déchets en mer. La possibilité de clapage en mer des boues portuaires relève donc d'un régime dérogatoire, pour ainsi dire quasiment exclusif à ce type de déchet. Les sédiments dragués peuvent également être valorisés à terre (renforcement de cordon dunaire, rechargement de plage, épandage agricole, construction de terre-plein, comblement de carrière) ou stockés en centre agréé s'ils présentent des taux de contamination supérieurs aux normes.

L'extraction de matériaux en mer peut quant à elle concerner divers matériaux, en particulier le sable et le maërl. Le sable est une matière première indispensable aux activités du BTP. Le maërl est utilisé en agriculture, comme amendement calcaire, mais aussi comme matière filtrante dans le traitement des eaux, comme additif dans l'industrie pharmaceutique et alimentaire, etc.

Que ce soit pour des dragages portuaires ou une extraction de matériaux, deux techniques principales de prélèvement se distinguent :

- le prélèvement mécanique, à l'aide d'une pelle mécanique ou benne preneuse, correspond à la technique la plus ancienne ;
- le prélèvement hydraulique à l'aide d'une drague aspiratrice, technique plus récente, consiste à prélever le sédiment par succion, à l'aide d'une conduite souple.

Les sédiments ou matériaux prélevés sont généralement stockés à bord du navire dragueur, dans un « puits » doté d'une surverse, permettant à une partie de l'eau prélevée de s'écouler. Puis ces produits sont débarqués à terre ou clapés en mers pour les sédiments portuaires. Dans les ports, les produits de dragage portuaire peuvent être aussi directement acheminés et stockés à terre, par un système de conduites spécifiques.

Il existe également une autre technique utilisée dans les travaux portuaires : le déroctage. Cette opération consiste à fragmenter la roche à l'aide de moyens mécaniques (brise-roche ou trépannage) ou l'emploi d'explosifs. Les déblais produits (tout-venant pierreux) sont ensuite généralement valorisés (confortement

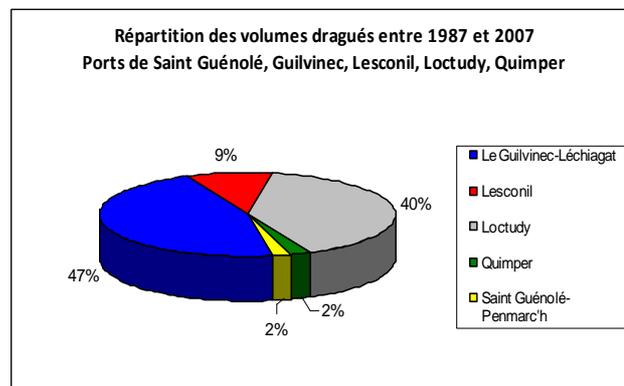
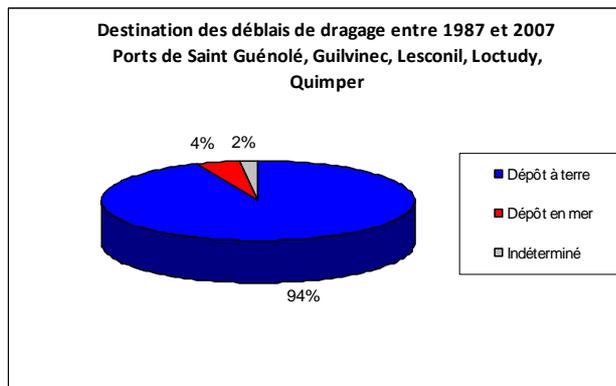
de digue ou autre). Enfin, la technique de dragage à l'américaine, qui consiste à remettre en suspension le sédiment, en comptant sur son évacuation naturelle par les courants de marée, n'est quant à elle quasiment plus utilisée.

### Historique et situation actuelle

#### ► Dragages portuaires :

Le schéma de référence des dragages en Finistère (Préfecture du Finistère et Maritime, 2008) fournit les informations suivantes sur les opérations de dragage réalisées entre 1987 et 2007 sur le site Natura 2000 ou à proximité :

Port	Type de dépôt et volume (en m <sup>3</sup> ) entre 1987 et 2007			
	Dépôt à terre	Dépôt en mer	Indéterminé	Total
Le Guilvinec-Léchiagat	538 000			<b>538 000</b>
Lesconil	57 886	28 047	22 000	<b>107 933</b>
Loctudy	446 954	24 280		<b>471 234</b>
Quimper	26 490			<b>26 490</b>
Saint Guérolé-Penmarc'h	21 062			<b>21 062</b>
<b>Total</b>	<b>1 090 392</b>	<b>52 327</b>	<b>22 000</b>	<b>1 164 719</b>



Par leur proximité, les ports de Saint Guérolé-Penmarc'h, Guilvinec, Lesconil, Loctudy et Quimper sont susceptibles de concerner le site Natura 2000 lors d'opérations de dragage. Entre 1987 et 2007, 1 164 719 m<sup>3</sup> de sédiments ont été dragués dans ces ports et 4 % au moins de ces sédiments ont été clapés en mer. Pour 2 % de ces sédiments, leur destination finale n'est pas précisée dans la synthèse du schéma de référence des dragages en Finistère. 94 % des sédiments dragués ont été déposés à terre, en construction de terre-plein, rechargement de plage, confortement de cordon dunaire, dépôt en centre agréé ou en carrière. Les ports du Guilvinec et de Loctudy représentent de loin les plus gros des volumes dragués sur la période (47 et 40 %), suivis de Lesconil (9 %).

Les zones historiques de clapage en mer entre 1987 et 1999 sont présentées sur la carte suivante :



Sans que l'information soit systématiquement mentionnée dans le schéma de référence des dragages en Finistère, il est fort probable que le clapage en mer des sédiments portuaires des deux ports précités ait été réalisé entre 1987 et 1999 sur les deux zones situées au Sud et Sud-est de Lesconil (site de Karreg Kreiz notamment).

Depuis 2007, 37 100 m<sup>3</sup> de sédiments ont été dragués dans le port du Guilvinec, avec traitement sur le terre plein de l'arrière port puis dépôt à terre, sur le site de Ty Coq ou utilisation du sable, après séparation, pour la construction des quais. De même, 11 000 m<sup>3</sup> ont été extraits du port de Saint-Guénolé, avec stockage en zone portuaire puis utilisation en remblais et aménagements divers. A priori aucun clapage en mer n'a donc été réalisé dans le secteur depuis 1999.

Le Conseil général du Finistère, les communes de Loctudy et de Plobannalec-Lesconil ont cependant programmé en 2013 des opérations de dragage des ports de Loctudy et Lesconil, avec clapage en mer de la majeure partie des boues portuaires draguées (clapage de 165 000 m<sup>3</sup>, 3 000 m<sup>3</sup> en confortement dunaire et 625 m<sup>3</sup> stockées à terre). Dans le dossier de demande d'autorisation, une zone de clapage en mer des sédiments extraits a donc été déterminée : elle consiste en 2 quadrats de 2 km<sup>2</sup> chacun, dénommés Hauturier et Petit Banc. Ils sont localisés dans le périmètre du site Natura 2000, entre 7 et 8 milles nautiques au sud du Guilvinec. Cf. Atlas - carte 21.

### ► **Extraction de matériaux**

Le site Natura 2000 a par ailleurs fait l'objet au XX<sup>ème</sup> siècle de multiples opérations d'extraction de matériaux. Mais l'établissement d'un historique précis à ce niveau est aujourd'hui particulièrement difficile. En effet, ces activités étaient irrégulières à l'époque car elles étaient plutôt artisanales et réalisées avec des moyens limités, rendant les opérations fortement dépendantes de la météorologie. De plus, l'encadrement réglementaire et le suivi de ces activités n'était pas aussi développé et rigoureux qu'aujourd'hui, entre autre du fait du niveau de prise en compte des enjeux environnementaux à l'époque. Si une recherche, fastidieuse, dans les archives de l'Administration pourrait permettre de retrouver une trace de ces extractions, les informations rassemblées seraient sans doute parcellaires et d'une précision insuffisante pour finalement être d'une quelconque utilité.

Aucune activité d'extraction de matériaux ne subsiste aujourd'hui sur le site Natura 2000.

### Réglementation à caractère environnemental

Les activités de dragage, extraction de matériaux et clapages en mer sont encadrées par de multiples réglementations communautaires et nationales, sectorielles ou transversales. Ce corpus réglementaire peut, dans une certaine mesure, contribuer à la préservation des habitats et espèces Natura 2000, principalement par :

- un encadrement général des opérations de dragage, clapage en mer et extraction de matériaux (études d'impacts et prescriptions spécifiques à ces activités) ;
- des règles et normes de clapage en mer ou stockage à terre des sédiments, selon leur niveau de contamination chimique.

Les réglementations à considérer sont d'abord relatives à la protection de la ressource en eau, de la nature et à la gestion des déchets. Souvent impulsées par la signature de Conventions Internationales, elles instituent principalement un régime d'autorisation associé à la réalisation d'une étude d'impact (Loi sur l'eau ou la protection de la nature), ainsi qu'une interdiction générale de rejet de déchets, hormis pour les sédiments portuaires qui bénéficient d'un régime spécifique dérogatoire en la matière, sous conditions particulières d'exécution. Ces réglementations sont pour partie codifiées dans le Code de l'environnement :

- Convention d'Oslo du 15 février 1972 sur la prévention de la pollution des mers par les opérations d'immersion ;
- Convention de Londres de 1972 sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et le protocole associé de 1996 ;
- Convention OSPAR de 1992 pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est, notamment annexe II, lignes directrices pour les dragages (document 2004-08) et normes guides de référence pour la présence de contaminants dans les boues ;
- Décision modifiée n° 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000 sur les déchets dangereux, établissant une liste de déchets ;
- Directive n°75/442/CEE sur l'élimination des déchets et la récupération des matériaux ;
- Directive n° 99/31/CE sur la mise en décharge des déchets, y compris pour les fractions immergibles ;
- Directive Cadre 2000/60/CE (DCE) sur l'eau, l'assainissement et les rejets, transposée en droit français par la loi 2004-338 et ses textes d'application ;
- Directive n° 2006/12/CE du Parlement européen et du Conseil, du 5 avril 2006, relative aux déchets ;
- Loi 75-633 du 15 juillet 1975 et textes d'application sur les déchets ;
- Loi 76-629 et textes d'application sur la protection de la nature, instituant notamment les études d'impacts pour un certain nombre d'ouvrages, projets et programmes ;
- Loi 76-663 et ses textes d'application, instituant un régime particulier pour les « Installations classées pour la protection de l'environnement » ;
- Loi 92-3 sur l'eau et ses textes d'application, instaurant notamment les SDAGE et SAGE et un régime particulier pour les « Installations, Ouvrages, Travaux et Activités » ;
- Loi 2006-1772 et ses textes d'application sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- Ordonnance n° 2005-805 du 18 juillet 2005 portant simplification, harmonisation et adaptation des polices de l'eau et des milieux aquatiques, de la pêche et de l'immersion des déchets ;
- Arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux ;
- Circulaire du 4 juillet 2008 relative à la procédure concernant la gestion des sédiments lors de travaux ou d'opérations impliquant des dragages ou curages maritimes (dragages).

Ensuite, une réglementation spécifique à l'extraction de matériaux, codifiée en partie dans le code minier, complète le dispositif, notamment par la délivrance d'autorisations (titre minier, concession d'exploitation, AOT) assorties de prescriptions spécifiques et d'une étude d'impacts :

- Loi n° 76-646 du 16 juillet 1976 relative à la prospection, à la recherche et à l'exploitation des substances minérales non visées à l'article 2 du code minier et contenues dans les fonds marins de domaine public métropolitain ;
- Décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 modifié relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain ;
- 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 ;
- 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.

Par ailleurs, les décrets 2010/365 et 2011/966, l'arrêté Préfectoral du 18 mai 2011 et PREMAR 2011/037 instaurent un **régime spécifique d'évaluation des incidences Natura 2000** pour ces activités.

Enfin, l'ensemble de la réglementation relative aux embarcations et infrastructures de plaisance sont applicables aux embarcations mobilisées par ces activités de dragage, clapage et extraction, ainsi qu'aux infrastructures associées.

## Pressions potentielles

Les interactions potentielles entre les activités de dragage, clapage en mer, extractions de matériaux et l'environnement marin ont fait l'objet de multiples constats et études spécifiques, que ce soit à l'échelle locale, nationale ou internationale. Plusieurs documents synthétisent l'ensemble des connaissances sur le sujet. Les pressions potentielles ainsi mises en évidence se résument :

- aux pollutions chimiques, physiques et biologiques, essentiellement liées à la nature des sédiments manipulés et leur niveau de contamination, mais aussi à tous les déchets potentiels associés à ces activités, aux rejets polluants des infrastructures et embarcations ;
- au prélèvement direct d'habitat et/ou d'espèce, maërl en particulier ;
- aux destructions ou déstructurations d'habitats et espèces, liées directement à l'action mécanique des engins mobilisés, mais aussi indirectement, par les panaches turbides générés et les dépôts sédimentaires qui s'en suivent, pouvant diminuer la luminosité de la colonne d'eau, entraîner des phénomènes d'anoxie, d'étouffement et enrichissement organique des fonds marins ;
- au dérangement occasionné par ces activités sur l'avifaune et les mammifères marins, dans le cas où elles se déroulent sur des zones sensibles (repositoires, zones d'alimentation, zones de nidification pour l'avifaune).

## Transport maritime de marchandises

*Atlas – cartes 22 et 23*

### Définition

Le transport maritime est le **premier mode de transport utilisé pour le transit intercontinental des marchandises** et le volume du trafic n'a cessé de progresser avec la mondialisation. Les principales catégories de marchandises transportées sont liées à l'industrie (hydrocarbures, minerais...), à l'agriculture (engrais, nourritures animales...) et à l'ensemble des produits manufacturés (biens matériels électroniques, textiles...).



Les navires de charge (ou cargos) destinés au transport de ces marchandises sèches ou liquides, peuvent être de deux types :

- **les navires de commerce classiques** : vraquiers, porte-conteneurs, rouliers...
- **les navires de commerce transportant des matières dangereuses**, à savoir les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants, les carburants, les gaz, les engrais, ainsi que les déchets : ces navires sont essentiellement des chimiquiers, pétroliers et gaziers.

### Routes maritimes et fréquentation

Les routes maritimes les plus proches des zones Natura 2000 relient **le rail d'Ouessant** (ou Dispositif de Séparation de Trafic d'Ouessant) aux trois Grands Ports Maritimes (GPM) de la façade atlantique que sont **Nantes-St Nazaire, La Rochelle et Bordeaux**, et au port de commerce de **Lorient** (Cf. *Atlas – carte 22*).

Caractérisation du trafic :

- ▶ **GPM de Nantes Saint-Nazaire** : 4<sup>ème</sup> port français et port le plus important de la façade atlantique, avec un trafic global de 31 millions de tonnes de marchandises en 2010. Les deux tiers sont constitués de produits pétroliers bruts et raffinés (approvisionnement et exportations provenant en grande partie de la raffinerie de Donges). Le tiers restant est constitué de vracs liquides (gaz liquéfié en lien avec le terminal méthanier de Montoir de Bretagne), de vracs solides types céréales, charbon et sables, et de marchandises diverses conteneurisées en lien avec le *Northern Range*<sup>20</sup>.
- ▶ **GPM de La Rochelle** : trafic de 8 millions de tonnes de marchandises en 2010. Constituées pour l'essentiel de céréales (surtout en lien avec l'Espagne et le Maghreb) et de produits pétroliers raffinés, et dans une moindre mesure, de produits forestiers (importation de pâte à papier d'Amérique du sud), vracs agricoles (engrais) et sables.
- ▶ **GPM de Bordeaux** : trafic de 8 millions de tonnes de marchandises en 2010. Constituées majoritairement de produits pétroliers et autres vracs liquides, de marchandises solides en vrac (céréales) et à la marge de marchandises diverses conteneurisées.
- ▶ **Port de commerce de Lorient** : 2<sup>ème</sup> port breton après Brest en termes de trafic avec un volume de 2,5 millions de tonnes de marchandises traitées en 2012. Activités principalement orientées vers l'importation

<sup>20</sup> Grands ports européens situés le long du littoral de la mer du Nord (Rotterdam, Anvers, Hambourg, Le Havre, Zeebrugge...).

de produits agroalimentaires (soja, blé), de produits pétroliers et de matériaux de construction (sable, ciment).

En moyenne sur l'année, **12 à 15 navires de commerce transitent chaque jour au large des trois zones Natura 2000**, soit près de **450 par mois**. Sur l'ensemble de ce trafic, seuls **5 ou 6 navires par mois se rendent à Lorient** (source : Sémaphore Penmarc'h).

**La part des navires de commerce dits dangereux est de 30 %**, soit environ 130 navires par mois.

Afin de prévenir des pollutions maritimes accidentelles, l'arrêté interpréfectoral n°2002/99 Brest et n°2002/58 Cherbourg **oblige ces navires à risques à se tenir en permanence à plus de 7 milles des côtes, excepté dans les chenaux d'approches des ports définis par arrêté du préfet maritime**, tels que les chenaux est et ouest du port de Concarneau. Les navires dangereux passent donc à environ 2 milles au sud ouest de la zone de Penmarc'h puis longent les zones à quelques milles au sud, excepté s'ils se rendent au port de Concarneau via les chenaux est et ouest. S'ils se rendent à Lorient, ils coupent la pointe sud de la zone *Archipel des Glénan*.

Les trois zones Natura 2000 sont par ailleurs fréquentées par **trois sabliers** (le Penfret, l'André L et le Côtes de Bretagne). Ces navires extraient du sable sur des concessions situées au large des côtes entre Oléron et Noirmoutier, principalement sur le site du Pilier face à la pointe St Gildas (44) : ils transitent par les zones Natura 2000 lorsqu'ils vont décharger leur cargaison au port de Brest ou au **port du Corniguel** où se situe un des sites de traitement de la société Sablimaris, première société de traitement et de commercialisation de granulats marins en France. On compte en moyenne **4 passages par semaine**.

Hormis le trafic maritime lié au transport de marchandises, il existe également un **trafic maritime lié à l'activité des chantiers de construction et de réparation navale de Concarneau**. Les slipway sont régulièrement occupés par des **petites unités de commerce, des remorqueurs, des navires à passagers, ainsi que de nombreux bâtiments militaires** dans le cadre des contrats de Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) signés entre la filiale Piriou Naval Services et le Service de Soutien de la Flotte (SSF) de la Marine Nationale.

Sur une période de 12 mois (août 2010 à août 2011), le sémaphore de Beg Meil a ainsi enregistré dans son aire de surveillance **985 mouvements de navires de commerce, 152 de navires de guerre français, 11 de navires de guerre étrangers et 444 de navires de services** (vedettes des affaires maritimes, SNSM...), ce qui illustre la forte fréquentation du secteur.

### Surveillance du trafic

Les zones Natura 2000 en mer de Penmarc'h-Glénan-Trévignon se trouvent dans la zone de responsabilité **du Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) Corsen** qui s'étend du Mont St Michel à la pointe de Penmarc'h, et du **CROSS Etel**, qui prend le relai jusqu'à la frontière espagnole. Les missions principales des CROSS résident dans la **surveillance et la coordination des opérations de sauvetage en mer, la surveillance du trafic maritime, la surveillance des pollutions marines ainsi que la surveillance et police des pêches (CROSS Etel)**. Pour l'exercice de ses missions, le CROSS bénéficie notamment du concours des moyens de l'Etat.

Pour mener à bien leurs missions, les CROSS s'appuient localement sur les **sémaphores de Penmarc'h et de Beg Meil** qui ont notamment pour mission la **surveillance de l'espace maritime et aérien**, au moyen de jumelles, d'un radar d'une portée de 24 nautiques, ainsi que du système Spationav qui centralise en temps réel l'ensemble des informations collectées sur le trafic maritime par les différentes administrations. Les guetteurs-sémaphoristes enregistrent les mouvements d'entrée et de sortie des navires dans leur zone de surveillance respective dans un registre informatisé<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Cet enregistrement ne peut être fait que pour les navires clairement identifiés : la majorité des navires de petite taille n'y est donc pas consignée faute d'identification précise, même si l'attention qui leur est portée par les guetteurs est la même que pour les navires plus importants.

Perché à 21 m au-dessus de la mer, l'aire de surveillance du Sémaphore de Penmarc'h s'étend de la baie d'Audierne à Lesconil. Le relai est ensuite pris par le sémaphore de Beg Meil dont le visuel s'étend jusqu'aux Glénan et la pointe de Trévignon. Il n'a par contre aucun visuel sur la baie de Bénodet masquée par la pointe de Moustierlin.

### Pollutions accidentelles et rejets illicites

Les pollutions par hydrocarbures et pollutions chimiques peuvent être de natures accidentelles ou liées à des rejets illicites des navires (rejets de fioul ou de ballasts). Elles peuvent également être le fait d'épaves, parfois des décennies après avoir coulé, lorsque le degré de corrosion est suffisant pour permettre au fioul de s'échapper.

Quatre administrations interviennent en mer pour la surveillance des pollutions : les **Affaires maritimes, les Douanes, la Gendarmerie et la Marine Nationale**. Les pollutions sont constatées sous forme de **rapports d'observation, les Polrep**, principalement à l'occasion de patrouilles maritimes effectuées par les moyens aériens. Ces rapports sont transmis aux CROSS, représentants opérationnels des Préfets Maritimes, qui coordonnent les premières interventions en matière de recherche, d'identification du navire et de constatation de l'infraction.

Sur le sud Finistère, le Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (le CEDRE), recense de 2010 à fin 2012, six pollutions par hydrocarbures aux abords ou à l'intérieur du périmètre des zones Natura 2000 en mer (*Cf. Atlas – carte 23*).

Le Cedre observe que le nombre de Polrep a commencé à baisser en 2007 et a pratiquement été divisé par deux depuis cette date. Le volume des nappes a également diminué. Les pollutions par hydrocarbures sont toujours majoritaires et la nature des polluants est de mieux en mieux identifiée. Le renforcement de la surveillance ainsi que les lourdes condamnations prononcées ont une influence directe sur la diminution du nombre de Polrep, mais ne peuvent pas être considérés comme la seule cause.

La dernière pollution majeure est le naufrage du pétrolier Erika en décembre 1999 : à l'époque le littoral du sud Finistère ainsi que l'archipel des Glénan avaient été atteints par des galettes et des nappes de fioul lourd.

### Réglementation et lutte contre les pollutions

Le texte de référence en matière de prévention de la pollution par les navires est la **convention internationale MARPOL adoptée en 1973 et modifiée par le protocole de 1978**. Son objectif principal est de lutter contre toutes les pollutions des navires (hydrocarbures, produits chimiques, containers, eaux usées, etc.). Pour prévenir ces pollutions, elle impose des mesures techniques en matière de conception et d'équipement des navires, ainsi que de contrôle de leurs rejets. Sur ce dernier point, la convention interdit tout rejet à moins de 50 milles des côtes, mais tolère au-delà certains rejets liés à des opérations d'entretien à condition que la concentration en hydrocarbure ne dépasse pas un certain seuil.



Illustration de la Convention MARPOL 73/78 - Annexe 1 - Règle 9. Source : Cèdre.

L'organisation de la lutte contre la pollution s'appuie sur le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile). Lors des pollutions accidentelles d'ampleur exceptionnelle, les opérations de lutte en sont sous la responsabilité du Préfet maritime, qui met en œuvre la disposition spécifique Polmar de l'ORSEC maritime.

A terre, les opérations sont sous la responsabilité du ou des préfets de département, qui mettent en œuvre la disposition spécifique Polmar de l'ORSEC départemental.

En cas de pollution de faible ou moyenne ampleur, les opérations de lutte à terre incombent aux communes impactées et sont dirigées par le ou les maires concernés (l'organisation peut être prévue dans un Plan Communal de Sauvegarde).

### Pressions potentielles

- ▶ Pollutions par hydrocarbures et pollutions chimiques (accidents et rejets illicites de fioul ou des rejets de ballast) ;
- ▶ Pollutions par macrodéchets ;
- ▶ Pertes de containers ou autres éléments transportés ;
- ▶ Collision avec les cétacés et autres espèces de grande taille ;
- ▶ Transport et rejet d'espèces invasives.

## Transport de passagers et excursions

### Compagnies de transport et flotte

Deux principales compagnies maritimes proposent sur le secteur du transport de passagers et des croisières guidées en mer ou en rivière : les vedettes de l'Odet et les vedettes Glenn.

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques de la flotte commerciale de ces deux principaux transporteurs de passagers sur le secteur :



Compagnie	Navire	Année de construction	Capacité maximale de transport de passagers	Assainissement : stockage des eaux grises et noires
Vedettes Glenn	Glenn I	1967	170 p.	Non
	Glenn II	1985	295 p.	Non
Vedettes de l'Odet	Aigrette I	1976	270 p.	Non
	Aigrette II	1988	295 p.	Oui
	Aigrette III	1972	196 p.	Non
	Aigrette bateau restaurant	1982	250 p.	Oui
	Capitaine Némoto	1992	270 p.	Oui
	Rivage	2008	285 p.	Oui

Des transports de passagers ou excursions diverses peuvent être également assurés par certains prestataires de services en plaisance ou pêche plaisance, mais leur niveau d'activité, sans doute significatif, n'est pas bien connu.

Un prestataire se dégage cependant sur le site : la société Soizen qui propose au départ du Guilvinec des promenades en mer et des sorties pêche.



Le navire Soizen.  
Source : [www.soizen.fr](http://www.soizen.fr)

### Offres de services et itinéraires

La société Soizen propose au départ du Guilvinec, à bord d'un navire de 12 m, des promenades en mer d'une heure environ à destination des Etocs à la rencontre des phoques gris, ainsi que des sorties pêche d'une durée approximative de 4 heures.

Les autres offres de services en matière de transport de passagers et croisières guidées en mer ou rivière concernent majoritairement la desserte et la visite de l'archipel des Glénan, ainsi que des croisières sur la rivière de l'Odet. Ces destinations liées à cette activité de transport de passagers sont localisées hors site Natura 2000, mais les itinéraires empruntés passent par le site. Le tableau suivant résume les caractéristiques principales des offres de service 2012 de ces deux compagnies de transport de passagers, pouvant concerner le site Natura 2000 par les itinéraires empruntés.

Compagnie	Port de départ	Destination / port d'arrivée	Type d'offre	Avril - Juin	Juillet-Août	Septembre
Vedettes Glenn	Concarneau	Rivière de l'Odet	Croisière guidée en mer et rivière	1 A/R/jr 1 jr/sem.	1 A/R/jr 1 à 3 jrs/sem.	1 A/R/jr 1 jr/sem.
Vedettes de l'Odet	Bénodet	Saint-Nicolas-des-Glénan / Archipel des Glénan	Desserte et croisière guidée dans l'archipel	1 à 2 A/R/jr 3 à 5 jrs/sem.	2 à 3 A/R/jr 7 jrs/sem.	1 à 2 A/R/jr 3 à 5 jrs/sem.
	Loctudy			-	2 A/R/jr 5 jrs/sem.	-

Les vedettes de l'Odet proposent également une formule avec aller vers les Glénan à bord d'un vieux gréement et retour à Bénodet par vedette, ou l'inverse.

L'ensemble de ces offres de service, en particulier la desserte de l'archipel des Glénan, sont bien entendues fortement dépendantes de la météorologie. Les périodes et fréquences quotidiennes et hebdomadaires des traversées fournies ici représentent donc l'offre standard de ces deux compagnies de transport. Cette offre est susceptible d'être révisée à la baisse en cas de mauvais temps ou au contraire à la hausse, en cas de très beau temps, d'affluence élevée, d'événement particulier, etc.

Hormis ces offres standards de transport et croisière guidée en mer ou rivière, les deux compagnies de transport de passagers peuvent mettre à disposition leurs navires et équipages pour des prestations privées de location : transport de groupe, promenade ou croisière liée à un événement particulier du type séminaire, mariage, anniversaire, manifestation maritime (départ de course, pardon des Glénan, etc.), etc. Les destinations proposées comprennent l'archipel des Glénan, la rivière de l'Odet et des itinéraires variés, en baie de la Forêt, etc.

Sur le site Natura 2000, la fréquentation associée à ces deux transporteurs de passagers ne concerne donc que les itinéraires empruntés par les différents navires dans la partie nord-ouest du site, au départ ou à l'arrivée des ports de Loctudy et Bénodet.

### Réglementation à caractère environnemental

Les activités de transport maritime de passagers sont encadrées par de multiples réglementations, sectorielles ou transversales qui, pour la plupart, sont communes à l'ensemble des activités de navigation maritime (plaisance, sports nautiques, transport commercial). Ces réglementations sont détaillées dans le chapitre 3.3.2 sur les sports et loisirs nautiques, il convient donc de s'y reporter. Elles peuvent, dans une certaine mesure, contribuer à la préservation des habitats et espèces Natura 2000, principalement par :

- des normes de conception et de rejets des infrastructures et navires ;
- des règles et restrictions d'utilisation de produits chimiques ;
- un encadrement de la navigation ;
- un encadrement du développement des infrastructures en zone littorale et sur le DPM.

La seule réglementation spécifique au transport de passager concerne les **normes de conception et rejets des navires** ainsi que les **limitations et règles de navigation** :

- la directive 2009/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 mai 2009 établissant des règles et normes de sécurité pour les navires à passagers ;

Localement, les activités de transport de passagers peuvent également faire l'objet d'une **réglementation communale**, par le pouvoir de police accordé au Maire dans la **bande littorale des 300 mètres**.

## Pressions potentielles

Les interactions potentielles entre les activités de transport maritime de passagers et les habitats et espèces Natura 2000 ont fait l'objet de multiples constats et études spécifiques, que ce soit à l'échelle locale, nationale ou internationale. Les pressions potentielles ainsi mises en évidence sont soit liées aux infrastructures et aux embarcations, soit à la navigation et au débarquement des passagers dans certains secteurs.

L'implantation d'infrastructures (ports, bâtiments divers) peut ainsi exercer une **pression foncière et une dégradation ou destruction d'habitats**, par l'emprise au sol, temporaire ou permanente, qu'elles génèrent.

Les infrastructures implantées peuvent faire l'objet de **rejets polluants**, de nature **chimique** (composés chimiques divers), **biologique** (eaux usées et pathogènes associés) ou **physique** (macrodéchets). Il en va de même pour les embarcations : rejets d'hydrocarbures, dégradation des peintures antifouling, rejets d'eaux usées et pathogènes associés, carénages, macrodéchets, mais aussi propagation d'espèces allogènes potentiellement invasives, fixées sur les coques des embarcations.

Les passagers peuvent générer du **piétinement** sur des habitats terrestres ou intertidaux lors de leur débarquement en milieu naturel. D'une manière générale, ils peuvent être aussi une source de production de **macrodéchets**.

Enfin, la navigation en mer, l'embarquement et le débarquement des passagers, peuvent générer un **dérangement d'espèces**, permanent ou temporaire, en lien avec certaines étapes du cycle de vie de ces espèces, comme la reproduction, l'alimentation ou le repos. La navigation en mer peut également porter directement atteinte à certaines espèces, notamment les mammifères marins, par collision.

## Autres activités : EMR, câbles, activités aériennes, Défense

Atlas – carte 24

### Energies marines renouvelables

Il n'existe pas de projet d'Energie Marine Renouvelable au sein des zones Natura 2000 en mer de Penmarc'h, Glénan et Trévignon, qu'elles soient éoliennes ou hydroliennes.

#### ▶ Eolien fixe / flottant :

Aucun projet éolien fixe n'est prévu dans les 3 zones Natura 2000, notamment à cause de la bathymétrie qui descend trop vite dans ces secteurs, puisqu'il faut des fonds de 30 m maximum ainsi qu'une distance de raccordement au réseau électrique n'excédant pas 30 km. La future génération d'éoliennes flottantes pourrait plus facilement s'implanter dans la zone mais pour l'instant elles ne sont qu'au stade de prototypes. Un projet d'expérimentation de quelques éoliennes flottantes est à l'étude dans le secteur de Groix (la zone n'est pas encore arrêtée). Par ailleurs, les activités de défense (tir de missile par SNLE au large de Penmarc'h) ainsi que l'importante activité de pêche professionnelle, sont des contraintes majeures à l'implantation d'activités éoliennes.

#### ▶ Hydrolien :

Une hydrolienne Sabella (prototype de 5,50 m de haut) a été testée durant deux ans à la sortie de l'Odet et a été démontée mi-2009 après un essai concluant. Pour l'instant, un seul site en Bretagne est à l'étude pour l'installation d'une hydrolienne, le Fromveur entre Ouessant et Molène.

### Câbles de télécommunication

La pointe de Penmarc'h est une zone d'atterrissement de plusieurs câbles optiques sous-marins (Cf. Atlas – carte 24), infrastructures essentielles aux télécommunications intercontinentales, à savoir :

- la liaison téléphonique transatlantique (TAT12 TAT13) entre les Etats Unis, l'Angleterre et la France,
- la liaison SEAMEWE 3 (South East Asia-Middle East-Western Europe) qui relie l'Europe au Japon et à l'Australie, via l'Inde.

Ces câbles partent des plages de Pors Carn ou Tronoën et coupent l'ouest de la zone Natura 2000 selon un axe nord/est sud/ouest.

En 2011, un nouveau câble fibre optique a été installé, l'ACE (African Coast to Europe). Il s'étire depuis la pointe de Penmarc'h sur 17 000 km jusqu'au Cap en Afrique du sud, desservant ainsi 23 pays africains en internet haut débit.

Les travaux ont nécessité la réalisation d'une évaluation d'incidences au titre de Natura 2000.

La pose du câble est réalisée depuis un câblier (navire d'Alcatel-Lucent, unité de 142 m de long). Afin de prévenir tout risque de croches par les engins de pêches traînants, le câble est ensouillé sur les fonds meubles à environ 80 cm de profondeur au moyen d'une charrue sous-marine qui creuse un sillon (relativement étroit, le diamètre du câble n'étant que de quelques centimètres). Sur les fonds durs, le câble est fixé par des ancres. L'atterrage a été effectué à la plage de Pors Carn.



Câblier Alcatel-Lucent face à la plage de Pors-Carn. Crédit photo : Ouest France

### ► Pressions potentielles :

L'impact des travaux est direct sur la flore et la faune marine par écrasement, déplacement et altération des habitats, cependant il est limité à la durée et à l'emprise du chantier. L'évaluation d'incidences a donc conclu à l'absence d'incidences significatives.

A noter : la réglementation interdit le mouillage, le chalutage et le dragage dans la zone de câbles sous-marins (arrêté n°17/195 Prémar).

## Activités aériennes

On distingue deux catégories d'activités aériennes sur le secteur :

- celles liées à des missions de services publics ou à des activités militaires : secours aux personnes (hélicoptère de la sécurité civile notamment, basé à Pluguffan), sauvetage en mer (hélicoptères Caïman de la Marine à Lanvéoc-Poulmic), surveillance des pollutions et des pêches (Marine, Douanes...),
- celles liées à des activités de loisir (avions, ULM, paramoteur...) ou de journalisme (couverture de manifestations nautiques, reportages, etc.).

Les aéroclubs les plus proches sont situés à Pluguffan, Guiscriff et Lorient. Il existe une société d'hélicoptères basée à Pluguffan proposant des survols sur tout le littoral cornouaillais, y compris les Glénan. Une base ULM à Plouhinec propose également des survols du littoral bigouden.

### ► Fréquentation :

Le sémaphore de Penmarc'h enregistre **2 survols quotidiens des zones Penmarc'h Glénan Trévignon** par des avions militaires pour des missions de surveillance (pollutions maritimes notamment), effectués soit par un Atlantique 2 ou un Falcon décollant de la base de Lan Bihoué, soit par des avions des Douanes (avion POLMAR) et de la Sécurité civile.

Ils enregistrent également en moyenne **2 survols par jour de petits avions de tourisme** type Cessna.

Le sémaphore de Beg Meil note quant à lui une fréquentation aérienne beaucoup plus importante, avec **221 mouvements d'aéronefs enregistrés entre août 2010 et août 2011**.

### ► Réglementation à caractère environnemental :

Les pratiques aéronautiques sont régies par le Code de l'aviation civile, comprenant une partie « Réglementation de la circulation aérienne ».

Dès lors qu'elles sont situées à moins de deux kilomètres d'une ZPS, les plates-formes soumises à déclaration préalable ou autorisation, en application des articles 4 et 5 de l'arrêté du 13 mars 1986 fixant les conditions dans lesquelles les aéroplanes ultralégers motorisés ou ULM peuvent atterrir ou décoller ailleurs que sur un aérodrome, doivent être soumises à une évaluation de leurs incidences au titre de Natura 2000.

### ► Pressions potentielles :

Les activités aériennes peuvent provoquer un dérangement de l'avifaune (dans le Golfe du Morbihan, une réglementation a été prise pour imposer aux aéronefs une altitude minimale de 300 m au-dessus des zones de nidification), ainsi que des potentielles collisions avec l'avifaune.

## Activités liées à la Défense nationale

Lors de la désignation des zones Natura 2000 en mer, l'Etat a communiqué sur les activités de Défense potentiellement exercées dans le secteur. **Extrait du Formulaire Standard de Données :**

### ▶ Activités aériennes :

- Patrouilles opérationnelles et de surveillance aérienne ;
- Zone comprise dans TMA de Lann-Bihoué (*Terminal Maneuvering Area : région de contrôle terminale qui permet de protéger les trajectoires de départ et d'arrivée d'un aéroport*) ;
- Zone de transit des aéronefs reliant Landivisiau, Lann-Bihoué et les zones de tir de Gâvres et de Quiberon ;
- Zones d'entraînement aérien très basse altitude, zone de posé d'hélicoptères,
- Zone de largage chaînes SAR (*search and rescue*) et artifices.

### ▶ Activités de surface :

- Patrouilles opérationnelles et surveillance nautique ;
- Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) de Roscanvel (29) ;
- Zone de transit, activité et mouillage de bâtiments militaires ;
- Zones de tir ;
- Zone d'exercices d'instruction de type commando, manœuvre, exercices amphibies interarmées.

### ▶ Activités sous-marines :

- Zones d'entraînement commandos marine et du centre parachutiste d'entraînement aux opérations maritimes (CPEOM) de Roscanvel (29) ;
- Zones d'opérations Guerre des mines ;
- Zone d'entraînement commando marine et armée de terre (CPEOM Quelern).

### ▶ Action de l'Etat en mer :

- Opérations de déminage sur l'estran et points de dépose et de destruction d'explosifs.

Plus généralement, les espaces marins inclus dans le périmètre sont utilisés pour des activités d'essais<sup>22</sup> ainsi que pour assurer la protection du territoire national, y compris à un niveau stratégique. Les activités de défense, d'assistance et de sauvetage, de prévention et de lutte contre la pollution et de police en mer ne pourront pas être remises en cause par cette mesure de classement. La pérennisation des missions précitées ne devra pas être remise en cause.

Le site concerne le sémaphore de Penmarc'h et la zone aérienne dangereuse LFD18. Il ne devra pas remettre en cause les fonctions de défense et d'action de l'Etat en mer concernées par ces espaces et équipements ainsi que leur entretien et leur capacité d'évolution.

### ▶ Politique et réglementation environnementale des activités de défense :

Celle-ci est précisée dans le volet *Analyse économique et sociale de l'Evaluation initiale des eaux marines* du *Plan d'Action pour le Milieu Marin* pour la sous-région marine Golfe de Gascogne, dans le cadre de la mise en œuvre de la **Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSSM)** :

*« Toutes les activités de la Défense se font dans le respect des obligations liées à l'environnement, aux lois MARPOL 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*

<sup>22</sup> Zone de tir de missile par les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE)

*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, des installations permettant de respecter 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.*

*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. »*

### 3.3 LES ACTIVITES DE LOISIR

---

Dans cette partie sont présentées les activités de loisir, à savoir :

- ▶ La pêche de loisir :
  - La pêche de loisir embarquée
  - La pêche à pied récréative
  - La pêche de loisir du bord
  - La chasse sous-marine de loisir
  
- ▶ Les sports et loisirs nautiques :
  - La navigation de plaisance
  - La voile légère
  - La planche à voile
  - Le kite-surf
  - Le jet-ski
  - La plongée sous-marine
  - Les autres sports et loisirs nautiques

### 3.3.1 LA PECHE DE LOISIR

#### 3.3.1.1 Introduction

Au sein du site Natura 2000, les activités de pêche récréative constituent une des activités de loisir les plus importantes, que ce soit en termes de nombre de pratiquants, d'économie locale, d'identité culturelle ou de traditions. Les populations locales sont particulièrement attachées à la convivialité de ces activités, qui se pratiquent souvent en famille ou entre amis, que ce soit de manière régulière ou occasionnelle. La pêche récréative témoigne ainsi d'un lien fort entre ses pratiquants et le monde marin, et constitue par là même un vecteur premier de sensibilisation et d'éducation à l'environnement marin et sa fragilité.

Les activités de pêche récréative regroupent :

- ▶ **la pêche récréative embarquée**, c'est à dire pratiquée à partir d'une embarcation, à l'aide de différents engins de pêche de pleine eau ou de fond : ligne, filet, palangre, casier ;
- ▶ **la pêche récréative à pied**, qui consiste en une récolte de diverses espèces animales sur l'estran, à main nue ou à l'aide d'équipements légers ;
- ▶ **la pêche récréative du bord**, qui consiste à pêcher depuis la côte sableuse ou rocheuse, principalement à l'aide d'une canne ;
- ▶ **la chasse sous-marine**, qui consiste à plonger, depuis la côte ou une embarcation, à la recherche de diverses espèces animales, capturées à la main ou au fusil.

Si le poids socio-économique local de la pêche récréative ne fait aucun doute, aucune étude précise n'est disponible en la matière. Seules les données relatives à la plaisance, présentées au paragraphe 3.3.2.6 *Navigation de plaisance*, sont applicables en partie à la pêche récréative embarquée.

Les connaissances sur la pratique sont aujourd'hui très limitées. Peu d'études ont été réalisées sur le sujet, elles sont généralement peu ou pas représentatives de la pratique locale dans son ensemble. Afin de pallier à ce manque de connaissances, **des études et enquêtes ont été menées dans le cadre de cet état initial** :

- ▶ **la pêche récréative embarquée** : en 2011 et 2012, en concertation avec les associations de plaisanciers, des enquêtes ont été élaborées et mises en œuvre sur la pratique. La première enquête menée en 2011 s'est soldée par très peu de retours. Une enquête simplifiée a donc été relancé en 2012, afin de caractériser à minima les pratiquants et leurs pratiques ainsi que les zones de pêche de loisir embarquée. Si cette enquête a récolté plus de succès que la première, les taux de retours sont encore largement insuffisants. Les résultats produits dans le cadre de cet état initial ne constituent donc qu'une première approche, très partielle et en aucun cas représentative de la pratique locale dans son ensemble ;
- ▶ **la pêche à pied** : face au peu de connaissances objectives et mesurées sur la fréquentation des sites de pêche à pied, des comptages ont été organisés en 2012 sur les sites, soit à partir d'observateurs, soit par survol aérien. Les résultats fournissent une première approche des niveaux de fréquentation, mais ils sont encore largement insuffisants pour être considérés comme représentatifs. Ces comptages devront être réitérés dans le temps afin d'intégrer la forte variabilité de la pratique, liée notamment aux conditions météorologiques, à la concordance entre grande marée et week-end ou période de congés, etc.

- ▶ **la chasse sous-marine** : une enquête a été lancée en 2012 auprès du seul prestataire local proposant cette activité. Si les résultats de cette enquête sont complets concernant ce prestataire, ils ne fournissent aucune information sur la pratique libre.

### 3.3.1.2 Cadre réglementaire et préservation de l'environnement

Les activités de pêche récréative sont encadrées par de multiples réglementations communautaires et nationales, principalement sectorielles, le plus souvent complétées par une réglementation locale. Ces réglementations sont pour la plupart communes à l'ensemble des formes de pêche récréative. Elles ne seront donc pas reprises dans chaque fiche activité correspondante.

Ce corpus réglementaire peut, dans une certaine mesure, contribuer à la préservation des habitats et espèces Natura 2000, principalement par :

- les caractéristiques et les conditions d'emploi des engins de pêche autorisés ;
- les modes et les procédés de pêche autorisés ;
- les périodes et zones d'interdiction temporaire ou permanente de pêche, en relation avec des objectifs de protection et gestion des ressources halieutiques ou avec les classements de salubrité liés à la réglementation et la surveillance sanitaire ;
- les quantités pêchées.

D'une manière générale, les réglementations applicables en la matière pour la pêche professionnelle le sont également pour la pêche récréative.

**Pour la pêche récréative embarquée**, les réglementations relatives à la plaisance (infrastructures, embarcation, navigation) peuvent contribuer aux objectifs de préservation Natura 2000 (Cf. *paragraphe 3.3.2.6, Fiche Navigation de plaisance*). Par ailleurs, la réglementation nationale précise les engins autorisés par bateau :

- deux palangres munies chacune de 30 hameçons au maximum ;
- deux casiers ;
- une foëne ;
- une épuisette ou « salabre ».

Sont également autorisés la détention et l'usage :

- de lignes grées sous condition que l'ensemble des lignes utilisées en action de pêche soit équipé au maximum de 12 hameçons, un leurre étant équivalent à un hameçon ;
- d'un filet maillant calé ou d'un filet trémail d'une longueur maximale de 50 mètres, d'une hauteur maximale de 2 mètres en pêche ;
- d'un carrelet par navire et de 3 balances par personne embarquée.

A bord des navires et embarcations de plaisance, il est interdit de détenir et d'utiliser tout vire-casier, vire-filet, treuil, potence mécanisée ou mécanisme d'assistance électrique ou hydraulique permettant de remonter les lignes de pêche ou engins de pêche à bord. Toutefois, la détention et l'utilisation d'engins électriques de type vire-lignes électriques ou moulinets électriques est autorisée dans la limite de 3 engins électriques par navire, d'une puissance maximale de 800 watts chacun.

La réglementation nationale interdit par ailleurs la pêche sous-marine, entre autres :

- aux personnes âgées de moins de 16 ans ;
- avec l'utilisation d'un équipement respiratoire autonome ou non ;
- avec l'utilisation d'un foyer lumineux ;

Enfin, la réglementation locale peut apporter des restrictions particulières, pour chaque type de pêche récréative mais en particulier pour la pêche à pied et sous-marine, sur les périodes et zones de pêche autorisées, les engins et modes de pratique autorisés et les quantités pêchées.

Les principaux textes réglementaires de référence encadrant la pêche récréative sont les suivants :

- Règlement CE 850/98 du 30 mars 1998 visant la conservation des ressources de pêche par le biais de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes marins ;
- Règlement CE 2371/2002 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 ;
- Loi 91-627 du 03 juillet 1991 portant diverses dispositions en matière de pêches maritimes et cultures marines ;
- Décret du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime. L'ensemble de ses articles ont été abrogés par la loi n°2006-11 du 5 janvier 2006, par la loi n°2009-526 du 12 mai 2009, par l'Ordonnance 2000-914 du 18 septembre 2000 et par l'Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 ;
- Décret modifié 90-618 du 11 juillet 1990 relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir ;
- Décret n° 2008-690 du 10 juillet 2008 modifiant certaines dispositions réglementaires du code de l'environnement relatives à l'organisation de la pêche de loisir ;
- Arrêté modifié 192/97 du 30 mai 1997 portant réglementation particulière de la pêche sous-marine de loisir sur le littoral de la région Bretagne ;
- Arrêté du 29 janvier 2013 modifiant l'arrêté du 26 octobre 2012 déterminant la taille minimale ou le poids minimal de capture des poissons et autres organismes marins (pour une espèce donnée ou pour une zone géographique donnée) effectuée dans le cadre de la pêche maritime de loisir ;
- Arrêté du 17 mai 2011 imposant le marquage des captures effectuées dans le cadre de la pêche maritime de loisir ;
- Arrêté 2011-1102 du 22 juillet 2011 portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production de coquillages vivants dans le département du Finistère ;
- Divers arrêtés municipaux relatifs à la salubrité des zones de pêche à pied récréative ;
- Divers arrêtés, régionaux, départementaux ou locaux et la réglementation professionnelle applicables à la pêche de loisir.

### 3.3.1.3 Pressions potentielles

Les interactions potentielles entre la pêche de loisir et les habitats et espèces Natura 2000 ont fait l'objet de multiples constats et études spécifiques, que ce soit à l'échelle locale, nationale ou internationale. L'Agence des Aires Marines Protégées a produit en 2009 un référentiel synthétisant, entre autres, l'ensemble des connaissances sur le sujet.

Concernant la pêche récréative embarquée ou tout type de pêche de loisir utilisant une embarcation pour se rendre sur les lieux de pêche, l'ensemble des pressions potentielles liées aux infrastructures et embarcations de plaisance sont également applicables à ces activités (Cf. paragraphe 3.3.2.5 sur les pressions potentielles des sports et loisirs nautiques).

La pêche récréative peut d'abord générer des pressions physiques sur les habitats Natura 2000, responsables de dégradations ou destructions :

- les filets et dans une moindre mesure les casiers, lors de leur pose, leur remontée ou leur dérive pour les engins perdus, peuvent détruire ou endommager certaines espèces sensibles des habitats rocheux ;
- les plongeurs en évolution sous-marine, peuvent détériorer certaines espèces sensibles des habitats rocheux ;
- les pêcheurs à pied, par le piétinement de certains habitats intertidaux sensibles, l'utilisation d'engins destructeurs ou la mise en œuvre de mauvaises pratiques comme le retournement des blocs, peuvent également endommager certains habitats rocheux, sableux ou biogènes (récifs d'hermelles) ;
- les pêcheurs du bord et plus généralement tous les pêcheurs de loisir, lors de l'accès à leur zone de pêche ou leur embarcation, peuvent générer du piétinement sur les habitats terrestres et intertidaux.

La pêche récréative peut également capturer accidentellement des oiseaux et des tortues dans les filets et les palangres, ainsi que des mammifères marins dans les filets et parfois les palangres.

Une compétition trophique n'est pas non plus à exclure, en particulier entre la pêche à pied récréative et certaines espèces de l'avifaune d'intérêt communautaire.

Comme toute présence humaine en milieu naturel, la pêche récréative peut également être une source de macrodéchets, par les rejets des pêcheurs ou la perte de leurs engins de pêche.

Enfin, la pêche récréative peut être une source de dérangement pour l'avifaune d'intérêt communautaire ou les mammifères marins.

## La pêche récréative embarquée

Atlas – cartes 25 à 29

### Infrastructures et flottilles

Les infrastructures et la flottille plaisancières caractérisées dans la fiche « *Navigation de plaisance* » (3.3.2.6) sont également associées en partie à la pratique de la pêche de loisir embarquée. Mais aucune étude ne permet actuellement de distinguer précisément, au sein cette flottille plaisancière, la part des navires utilisée dans un objectif strict de pêche de loisir, de promenade en mer, ou dans un usage mixte. Les informations sont très variables en la matière.



En effet, soit les études menées dépassent le périmètre du site Natura 2000 ou du bassin de navigation des Glénan et incluent donc des données externes au site Natura 2000, soit elles ont été réalisées à partir d'un échantillon de pêcheurs plaisanciers trop faible et/ou non représentatif (enquête uniquement auprès de certaines infrastructures ou d'associations qui ne représentent qu'une minorité de pêcheurs plaisanciers, très majoritairement non fédérés ni représentés).

A défaut d'informations plus précises, la caractérisation des infrastructures et de la flottille de pêche de loisir embarquée est d'abord renvoyée au paragraphe correspondant dans la fiche « *Navigation de plaisance* ».

Les études consultées et les enquêtes réalisées depuis, dans le cadre de cet état initial, semblent cependant montrer que :

- les petites unités de pêche-promenade de 5 à 7 m sont majoritaires parmi les bateaux qui pêchent régulièrement et sortent en mer dans une finalité principale ou exclusive de pêche ;
- les voiliers seraient majoritairement tournés vers une activité principale de ballade avec de la pêche occasionnelle ;
- hormis les bateaux au port ou au mouillage, beaucoup de pêcheurs utiliseraient un semi-rigide ou un bateau transportable, avec mise à l'eau depuis une cale. Les semi-rigides sont en nette augmentation ces dernières années. Ces semi-rigides et bateaux transportables auraient une activité variable, pêche ou promenade exclusive, ou usage mixte.

### Pratiquants et pratiques

Là encore, aucune des études consultées ne présente de résultats représentatifs des pratiquants sur le site Natura 2000. Les pêcheurs plaisanciers sont peu fédérés en associations. La pratique est essentiellement libre, seuls trois prestataires proposent sur le bassin de navigation des Glénan des sorties de pêche en mer encadrées.

Selon les études consultées et les enquêtes réalisées depuis, une partie des plaisanciers correspond à une population locale, une autre à une population plus éloignée, principalement bretonne ou parisienne, mais il est difficile de donner un ratio entre ces deux populations, qui est très variable d'une association ou d'une

infrastructure portuaire ou de mouillage à l'autre. Globalement, la pêche récréative embarquée semble tout de même être majoritairement pratiquée par la population locale. Les informations sont également très variables sur la proportion de pêcheurs réguliers et occasionnels. Dans certains ports du bassin de navigation des Glénan, on note quand même une forte proportion de pêcheurs réguliers.

En termes généraux de pratiques, la pêche récréative embarquée est plutôt saisonnière, la météorologie pesant bien entendu sur les possibilités de sorties, ainsi que sur leur durée, en lien avec la durée du jour. Les plaisanciers démarrent pour la plupart leur saison en mars-avril et l'achèvent en octobre-novembre. La qualité de l'abri que constitue la zone de mouillage ou le port conditionne aussi la fin de la saison. En hiver, il y a donc peu de pêcheurs plaisanciers en activité. Le rythme des sorties en saison est quant à lui avant tout conditionné par les conditions météorologiques. Hormis les questions évidentes de sécurité, peu de plaisanciers sont par exemple tentés par le nettoyage d'un filet qui a séjourné en mer les jours de houle ou par une mer qui, à l'évidence, n'est pas favorable à une pêche fructueuse.

Selon les études consultées et les enquêtes réalisées depuis, **deux grands types de pêcheurs plaisanciers se distingueraient :**

- **des retraités de 60 à 75 ans**, majoritaires, jusqu'à 70-80 %, selon les associations et infrastructures enquêtées, dont la pratique est régulière et ancienne, un certain nombre d'entre eux étant d'ailleurs issu de professions maritimes. Cette population serait en voie de diminution. Ces pêcheurs plaisanciers sortiraient toute l'année pour un petit nombre et en saison pour le plus grand nombre, souvent quotidiennement, dans une finalité principale ou exclusive de pêche. Sur une saison complète, les pêcheurs les plus assidus effectueraient en moyenne une centaine de sorties dont la durée totale oscillerait entre 200-250 heures. Cela recouvre en fait des sorties qui varieraient de 3-4 heures à 1 heure au maximum (cas des sorties consacrées à la levée des casiers à crevettes en automne). Ces pêcheurs plaisanciers réguliers feraient généralement preuve d'une assez grande polyvalence dans l'utilisation des différents engins de pêche. Leurs sorties en mer n'excèderaient généralement pas la demi-journée et resteraient des sorties de proximité, d'abord du fait des dimensions plutôt modestes des embarcations utilisées, plutôt des petites unités de pêche promenade. Ensuite, la levée d'un filet et de deux casiers, avec une remise éventuelle à l'eau du filet, prend un peu moins d'une heure et demie. La durée de la sortie en zone côtière, en intégrant le temps du déplacement, est donc ainsi de deux heures environ, un peu plus si une ligne de traîne est filée durant le trajet, selon les « apparences » de poisson à proximité ;
- **des actifs de 30 à 50 ans**, dont la pratique est plus récente et limitée par leur activité professionnelle, aux week-ends, aux congés et éventuellement aux débuts de matinées et aux soirées printanières et estivales. Cette population serait en voie d'augmentation. Leurs sorties en mer auraient plutôt une finalité mixte de pêche et promenade, voire principalement de promenade avec une finalité secondaire de pêche (ligne, traîne). Elles seraient plus longues, à la journée, sur des zones plus vastes, à partir de bateaux plus gros et plus rapides, vedettes à moteur, semi-rigides et voiliers. Ces pêcheurs plaisanciers feraient preuve d'une bien moindre polyvalence dans l'utilisation des différents engins de pêche, la pêche à la ligne semblant particulièrement prisée par cette population, au détriment des engins dormants (filet, casier). Certains de ces pêcheurs pratiqueraient cependant la pêche au filet (semi-rigides et vedettes, voiliers s'ils possèdent une embarcation annexe le leur permettant).

### Engins et techniques de pêche

Les techniques de pêche sont adaptées aux espèces convoitées. Elles tiennent en la mise en action de leurres ou de lignes diverses, ou l'usage de casiers ou de filets. Certains pêcheurs ne ciblent qu'un type de pêche et une espèce cible, d'autres suivent la saisonnalité de présence des espèces cibles et adaptent leurs pratiques en conséquence, y compris dans l'utilisation des différents engins de pêche.

La faculté offerte par la réglementation d'utiliser une gamme assez large d'engins ne signifie pas pour autant que toutes les techniques soient mobilisées et que cela soit simultané. Des plaisanciers ne mouillent aucun filet, d'autres ne recourent jamais aux casiers ; nombreux sont ceux qui ne posent jamais de palangres ou qui ne traînent qu'une ligne dans l'espoir de capture du maquereau, du lieu ou du bar. Chez le pêcheur régulier, le cas le plus typique combine l'usage de la ligne, du filet trémail et des casiers.

Le tableau suivant présente les périodes de probabilité d'emploi des différents engins de pêche utilisés en pêche récréative embarquée. Il a été réalisé à partir d'observations sur plusieurs années, des enquêtes et des entretiens auprès des pêcheurs :

Saisonnalité de l'usage des différents engins de pêche récréative embarquée												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Casiers à grands crustacés												
Casiers à crevettes												
Casiers « pêche-tout »												
Filets trémail (maillage de 50)												
Filets droits <sup>(1)</sup>												
Filets à raie (maillage de 85 à 100) <sup>(2)</sup>												
Palangres <sup>(3)</sup>												
Pêche à la traîne <sup>(4)</sup>												
Pêche à la traîne (ligne à bar)												
Pêche à la ligne au mouillage (fond, flot)												
Pêche à la ligne en dérive (flot)												

(1) Les filets droits sont autorisés depuis peu, la technique est en développement. (2) Les filets à raies sont peu utilisés.

(3) La palangre est surtout utilisée en été, quelque-uns l'utilisent en novembre/décembre (merlan).

(4) La pêche à la traîne semble en diminution.

Des études consultées et enquêtes réalisées, il ressort que les engins les plus utilisés seraient, par ordre décroissant : la traîne, la ligne, le filet et le casier et enfin la palangre.

#### ► Les casiers :

Les casiers les plus utilisés sont les casiers à grands crustacés. De forme cylindrique ou hémisphérique, ils sont dotés d'une grande goulotte, mis à l'eau en début de saison au moment où les araignées commencent à arriver à la côte. Leur usage se poursuit ensuite sur les fonds rocheux avec pour principale espèce-cible le tourteau ; quelques homards sont également capturés de manière plus épisodique. Tous les pêcheurs plaisanciers relèvent que les homards sont plus abondants depuis le milieu des années 2000. Les congres (nombreux depuis quelques années) et les poulpes, bien que souvent jugés indésirables, se prennent aussi dans ces engins dont l'usage est contrarié depuis quelques années par une prolifération d'étoiles de mer.

A partir du mois d'août, quelques-uns de ces plaisanciers remplacent ces casiers par des casiers à crevettes, c'est-à-dire des casiers sphériques dotés de deux ouvertures coniques sur les côtés. D'abord posés dans les fonds rocheux, ils sont aussi utilisés sur les fonds sableux ou sablo-vaseux après les premières tempêtes d'automne. En effet, lorsque la morphologie du fond et les courants s'y prêtent, des algues détachées de leur substrat tapissent ces fonds meubles et servent d'habitat à des crevettes, abondantes, de taille

moyenne, mais souvent plus petites que celle des crevettes du début de l'automne. Ces casiers à crevettes sont retirés pour la plupart courant novembre, la fin de leur usage marquant le terme de l'année de pêche de la majorité des plaisanciers. Pour la crevette, un nombre significatif de plaisanciers leur préfère des casiers « pêche-tout », c'est-à-dire des casiers à maillage resserré comme celui des casiers à crevettes mais à goulotte large. Ce type de casiers permet de retenir différents crustacés si bien que ceux qui les emploient ne changent pas de matériel pendant la saison. Leurs propriétaires les mettent à l'eau au printemps et les retirent à la fin de la saison de la crevette.

L'usage des casiers est un moyen d'utilisation des captures accessoires (vieilles, tacauds, etc.). C'est aussi un moyen par lequel plusieurs plaisanciers recyclent les déchets des poissons qu'ils mettent en filets (lieu jaune, tacauds). Les casiers sont mouillés à l'unité. La levée est quotidienne pour quelques plaisanciers qui recherchent les crabes ; elle peut se faire tous les deux ou trois jours pour les casiers à crevettes. Il convient de relever que la limitation réglementaire des casiers à deux par bateau et le relèvement de ces engins à l'unité est un moyen de limiter les phénomènes de raclage des fonds et d'arrachage des algues ou des herbiers qu'occasionnerait un usage en filière.

#### ► Les filets :

Le second type d'engin très communément employé est le filet trémail. La nappe centrale est constituée de mailles de 50 mm de côté. Il en existe deux variétés selon les matériaux : des filets en polyamide et les filets en mono-filaments. Les filets en polyamides, autrefois plus répandus, sont réparables par ceux des plaisanciers qui ramendent. Les filets en mono-filaments sont changés lorsqu'ils sont trop endommagés. Dans ce cas, les cordes inférieures lestées et les cordes-lièges supérieures sont conservées et permettent de remonter un filet grâce aux kits vendus dans les commerces.

Quelques plaisanciers les emploient dès mars quand la météo le permet. Ils recherchent des seiches en début de saison, des poissons plats sur fonds sableux, des vieilles et des lieux sur fonds rocheux. Quelques bars, raies, baudroies et homards s'y prennent également. Pour la grande majorité des plaisanciers qui en possède et qui dispose de temps pour leurs loisirs (retraite, congés, week-end), le trémail est employé surtout après le mois de mai. Le nombre de levées peut alors s'élever à une trentaine dans la saison.

La pose de ces filets sur les espaces tapissés de maërl est évitée mais il arrive que les mouvements de courants sur le fond chargent la base de la nappe centrale du trémail. La présence de maërl astreint alors à un long travail de nettoyage et dégrade la base du filet. Les captures accessoires (tacauds, vieilles) n'entraînent que peu de rejets dans la mesure où les plaisanciers utilisent les captures non désirées comme appâts pour les casiers.

L'usage des filets trémaux est très largement conditionné par les conditions météorologiques. Le maintien des vents de secteurs sud et ouest entrave fortement leur emploi car les algues mises en mouvement par les courants les encombrant au point d'en réduire l'efficacité et de les dégrader. Des laminaires, dont les crampons déplacent des blocs de plusieurs kilos, favorisent les déchirements. C'est la raison pour laquelle l'existence de périodes de houle limite ainsi la pêche plaisance aux filets trémail. Ces périodes sont également propices à la dérive du maërl dont le démaillage dégrade le nylon des filets. De même, la prolifération d'algues vertes les rend inopérants à certains moments de la saison, notamment lorsque les coefficients de marée favorisent le courant.

Certains plaisanciers évitent de les poser en été afin de ne pas capturer d'araignées, impropres à la consommation car elles sont au début ou en cours de mue (crabes « francs », « mous » ou « blancs » selon les termes en usage). Bien que le démaillage des araignées soit aisé, les crustacés dégradent les filets. C'est la raison pour laquelle des plaisanciers emploient les trémaux de façon modérée. Ils préfèrent l'usage des filets à raies, c'est-à-dire des filets à grandes mailles et dont le fil est d'un plus grand diamètre. Calés sur le fond, comme les trémaux, ces filets à raies sont mis à l'eau en mai et juin pour la saison de l'araignée. Quelques raies et baudroies sont aussi au rang des captures de cet engin plus sélectif que le trémail. Les

captures secondaires et les charges en maërl sont en outre infiniment réduites. La levée en est facilitée, y compris lorsque le filet séjourne deux jours au fond.

L'évolution de la réglementation autorise aussi la pose d'un filet droit ou maillant calé, à la condition que celui-ci se substitue alors au trémail. La réglementation établit du reste une autorisation d'un seul filet à bord. Constitué d'une nappe, il a un pouvoir plus sélectif que le trémail. Deux types de filets, différents par le maillage, sont employés. Les pêcheurs plaisanciers y recourent d'abord au cours de quelques sorties en été pour la capture de rougets, plutôt sur petits fonds sableux. Le filet n'est pas mis en action pendant la nuit afin de ne pas attirer les congres qui dégradent les poissons capturés et le filet lui-même. Mis à l'eau au début de la sortie de pêche tôt le matin, sur des fonds sableux, le filet est relevé après deux heures, car au-delà les poissons risqueraient d'être dévorés par les étoiles de mer et des bigorneaux. Cette pêche se pratique en complément d'une sortie de pêche à la ligne (pour le lieu, le bar ou de maquereau, voire une pêche de tacaud). L'usage de maillage d'au moins 30-32 semble convenable car il laisse échapper les petits poissons. A d'autres moments de l'année, des plaisanciers emploient un autre maillage (de 55 à 60) afin de capturer des lieus, des vieilles, voire des bars. Dans ce cas, une journée peut s'écouler entre la pose et la levée. Dans les deux cas, les deux ralingues (liège et corde lestée) sont rapprochées au moment de la levée pour limiter les risques de perte des poissons maillés ; la levée est donc rapide, le nettoyage du filet s'effectuant à bord et non au fur et à mesure de l'embarquement.

► **Les palangres et lignes :**

Ligne de flot et de fond, au mouillage ou en dérive :

Les lignes les plus simples sont la ligne de flot et la ligne de fond. Les deux peuvent être employées lorsque le bateau est au mouillage, la première permettant également de pêcher en dérive. Dans les deux cas, ces pratiques supposent une connaissance des basses ou des passages des poissons. Voici une ou deux décennies, il était fréquent de voir des regroupements de bateaux sur certains plateaux rocheux. Les épaves fixaient aussi quelques mouillages. Les fréquentations ont fortement diminué pour ce type de pratique qui est plutôt un signe de reconnaissance de plaisanciers issus du milieu maritime local. Le mouillage apparaît en effet risqué aux yeux de plusieurs plaisanciers lorsque la navigation est importante. Ceux qui pêchent au mouillage ont souvent tendance à être sur leurs gardes pour éviter des risques d'abordages de la part d'unités de plaisanciers ou de professionnels faisant route.

Lorsque le bateau est au mouillage sur les lieux de pêche, le plaisancier ancre le bateau sur un haut-fond rocheux à l'aide d'un grappin dont les branches sont déformables ou muni d'une bosse cassante. Le bateau fait face à la houle et les lignes de flot se placent à l'arrière du bateau. L'autre mise en action des lignes de flot se fait en dérive, c'est-à-dire une technique dans laquelle le moteur est débrayé ou arrêté. Le courant porte le bateau selon la dérive et les lignes sont filées sur le bord, d'où le nom de pêche en travers parfois donné à cette technique.

Formée d'un corps de ligne en nylon de petit diamètre (30 ou 35 centièmes), la ligne de flot porte un seul hameçon sur l'avançon. Cette ligne est modérément lestée en fonction du courant. Quelques pêcheurs emploient des flotteurs et règlent la profondeur de la ligne selon le lieu de pêche choisi. L'appât est formé d'une crevette, d'une néréide, parfois d'un lançon ou d'une fleurette de maquereau. Le pêcheur dévide les lignes en fonction de la profondeur de la basse sur laquelle il pêche. Des lieus jaunes, des pironneaux (une variété de pageots roses, ici nommés aussi pelons), des maquereaux et des chinchards forment l'essentiel des prises. Là aussi, les appâts sont adaptés aux espèces ciblées. Une grosse crevette ou un lançon, ou d'autres vifs, sont des appâts pour la pêche du bar. Mais la cible la plus commune est le lieu jaune attiré par les néréides ou les crevettes.

C'est aussi en dérive que sont mises en action les turlottes, c'est-à-dire les leurres destinés à capturer les céphalopodes (seiche en début de saison, calmar en fin de saison), mais il arrive que ces mollusques soient totalement absents en fin de saison. Certains pêcheurs plaisanciers emploient également des leurres (poissons souples, poissons nageurs à bavette) pour la pêche du bar. La traque de ce poisson, dont il est

beaucoup question dans les publications sur la pêche et chez les adeptes de concours, ne tourne toutefois pas à l'obsession chez les pêcheurs locaux qui apprécient tout autant les autres espèces.

La ligne de fond, plus lourdement lestée, est employée lorsque le bateau est au mouillage. Elle est de plus en plus délaissée car les cibles sont les tacauds sur les fonds rocheux (parfois quelques vieilles). Et beaucoup de plaisanciers dédaignent ces poissons à la qualité gustative pourtant appréciable dès lors que l'éviscération est immédiate. Sur les fonds vaseux, des plaisanciers sortent en fin de saison dans l'espoir de pêche de merlans.

#### Palangres :

Les palangres, c'est-à-dire des lignes formées d'une corde mère et de plusieurs avançons, sont employées par un petit nombre de pêcheurs à la belle saison. Ce sont des palangres posées au fond et non en surface. Les appâts consistent en arénicoles, en morceaux de seiches, en lutraires et pieds de couteau, parfois en têtes de sardines. Ces palangres ciblent alors les dorades et, de façon plus exceptionnelle, les bars. Certains plaisanciers emploient les palangres de fond pour la pêche du merlan et appâtent à l'aide de fleurettes de maquereau, de pieds de couteau ou de lutraires. Parmi les prises accessoires figurent des pétoncles, des raies, les étoiles de mer et les bulots qui nettoient rapidement les hameçons.

#### Lignes de traîne :

La recherche du bar est plus intentionnelle lorsque les plaisanciers pêchent avec des lignes de traîne longue. Ces lignes sont constituées d'un corps de ligne formée d'une tresse ou d'un nylon de gros diamètre d'une longueur de 25 mètres le plus souvent ; un dispositif de dérivation permet de fixer le lest vers le bas et la ligne vers l'arrière. Cette ligne est formée de plusieurs tronçons séparés par des émerillons qui évitent le vrillage du fil car il est fréquent d'avoir des lignes de plus de 70 mètres avant les leurres qui sont ici des lançons en plastique ou des anguillons de caoutchouc. Le système de dérivation est parfois remplacé par un dispositif de paravane. Le filage de la ligne lorsque des algues flottent en surface s'avère délicat sinon impossible. Les adeptes de cette technique l'abandonnent alors au profit d'une autre ligne de traîne.

En effet, les lignes de traîne plus courtes sont plus fréquemment mises en œuvre. Ces lignes employées vers le fond sont principalement destinées à capturer des lieus. La ligne d'une quinzaine de mètres est garnie d'anguillons de caoutchouc. Le lest est plus lourd que pour le bar car il est nécessaire de sonder les fonds rocheux. Une autre ligne de traîne courte est employée entre deux eaux : la ligne la plus répandue est garnie d'une palette de cuiller et d'une mitraille à plumes mais des plaisanciers continuent à employer des hameçons appâtés à l'aide d'une fleurette de maquereau. C'est sans aucun doute la ligne la plus employée. Elle est ainsi mise en action par quelques adeptes de la voile qui pratiquent la pêche occasionnellement.

Le tableau page suivante présente les engins de pêche privilégiés ou secondaires pour la capture des différentes espèces cibles. Selon les études consultées et enquêtes réalisées, les espèces recherchées en priorité seraient, par ordre décroissant : le maquereau, le lieu et le bar, les crustacés, les seiches, les tacauds, les poissons plats. Cependant, beaucoup de pêcheurs auraient une pratique plutôt opportuniste et ne cibleraient pas d'espèce en particulier, se contentant ainsi de tout venant.

## Espèces cibles et engins de pêche utilisés en pêche récréative embarquée

Espèces	Engins de capture privilégiés	Engin de capture secondaire
<b>Araignée</b>	Casiers à grands crustacés et « pêche-tout », filets à raie	Trémail
<b>Bar</b>	Pêche à la ligne de flot et la traîne longue	Trémail, palangre
<b>Barbue</b>	Trémail	
<b>Baudroie</b>	Filet à raie	Trémail
<b>Cabillaud</b>	Filet droit	
<b>Calmar</b>	Pêche à la ligne de flot (turlutte)	
<b>Chinchard</b>	Pêche à la traîne, filet droit	Ligne de flot
<b>Congre</b>	Palangre	Casier
<b>Crevettes</b>	Casiers à crevettes	Casiers « pêche-tout »,
<b>Dorade</b>	Pêche à la ligne de flot, palangres	Trémail
<b>Etrille</b>	Casiers « pêche-tout », casiers à crevettes	
<b>Homard</b>	Casiers à grands crustacés	Trémail
<b>Lieu Jaune</b>	Pêche à la traîne, pêche à la ligne de flot, filet droit	Filet droit, trémail
<b>Maquereau</b>	Pêche à la traîne, pêche à la ligne de flot, filet droit	Filet droit
<b>Merlan</b>	Palangre de fond	Ligne de fond
<b>Merlu</b>	Filet droit	Trémail
<b>Mulet</b>	Filet droit	Trémail
<b>Orphie</b>	Pêche à la traîne	Ligne de flot
<b>Raie</b>	Filet à raie, palangre de fond	Trémail
<b>Rouget</b>	Filet droit	Trémail
<b>Sardine</b>	Filet droit	
<b>Seiche</b>	Trémail, pêche à la ligne de flot (turlutte)	Casiers à grands crustacés
<b>Sole</b>	Trémail	
<b>Tourteau</b>	Casiers à grands crustacés, casiers « pêche-tout »	Trémail
<b>Turbot</b>	Trémail	
<b>Vieille</b>	Trémail	

## Sites de pêche et fréquentation

Les études consultées ne fournissent aucune information précise sur les zones de pêche récréative embarquée et leur fréquentation. Les informations disponibles se réfèrent au mieux à des découpages en zones ou secteurs beaucoup trop larges pour être utile à l'analyse de l'activité et de ses interactions potentielles avec le milieu. De plus, comme mentionné précédemment, les zones de pêche déterminées se réfèrent le plus souvent à un échantillon de pêcheurs non représentatif de la population locale et ses pratiques.

Les enquêtes réalisées en 2011 et 2012 confirment que les zones de pêches principales sont les côtes continentales et l'archipel des Glénan / Mouton, la pêche à la côte semblant rester majoritaire. La pêche au large est en effet conditionnée par de multiples facteurs rendant la pratique moins aisée : météorologie,

taille du bateau, expérience du pratiquant, période de présence des espèces cibles, temps disponible pour le pêcheur, engin de pêche utilisé, etc.

Les **cartes 25 à 29 dans l'atlas** présentent les zones de pêche récréative embarquée des associations de pêcheurs plaisanciers du bassin de navigation des Glénan qui ont répondu aux enquêtes précitées. Compte tenu du faible taux de retour de ces enquêtes et du fait que les pêcheurs fédérés en associations sont peu nombreux, ces zones de pêches ne sont pas représentatives de l'ensemble des zones de pêche récréative embarquée du site Natura 2000, et donc non exhaustives. De plus, elles ne sont associées à aucune données de fréquentation et sont donc fournies en première approche, à titre informatif.

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant la pêche de loisir est commune à quasiment tous les types de pêche récréative. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.1.3 sur les pressions potentielles.

## La pêche à pied récréative

Atlas – cartes 30 à 34

### Pratiquants et pratiques

On distingue trois modalités principales de pratique de la pêche à pied de loisir :

- ▶ **la pêche à pied en milieu rocheux**, où les espèces recherchées sont principalement des crustacés (étrilles, tourteaux, pouces-pieds), des gastéropodes (ormeaux, bigorneaux, patelles), ainsi que des coquillages bivalves (huîtres et moules). La pêche sur estran rocheux est souvent réalisée à la main, le pêcheur pouvant toutefois s'aider d'un croc, couteau, burin, ciseau à bois, pour décrocher ou déloger sa proie ;
- ▶ **la pêche à pied en milieu meuble, sablo vaseux**, où les espèces pêchées sont principalement des coquillages bivalves (coques, palourdes, lutraires, bucardes, couteaux, praires) et des vers utilisés ensuite en pêche à la ligne. La pêche sur fond meuble peut se pratiquer à la main mais mobilise le plus souvent une diversité d'engins de pêche : fourche, râteau, binette, griffe, croc à coquillages, cuillère, fourchette, spatule, baleine ou sel pour les couteaux. Le ravageur, sorte de râteau muni en aval d'un grillage permettant de collecter les coquillages, serait encore parfois utilisé malgré l'interdiction en vigueur ;
- ▶ **la pêche à pied dans l'eau**, à partir du moment où le pêcheur a de l'eau au moins jusqu'aux genoux. Les espèces recherchées sont principalement des crustacés (crevettes grises et roses), éventuellement des coquillages bivalves (palourdes, coques) ou gastéropodes (ormeaux) et certaines espèces de poissons plats. La pêche est réalisée à la main ou à l'aide d'engins de pêche, essentiellement des épuisettes diverses et haveneaux, ainsi qu'à la foëne pour la pêche de poissons plats.



Platier rocheux de la pointe de Penmarc'h.

Photo : S. Lecerf



Pêcheur de palourde sur la grève du Ster (Est de Kerity)

Photo : S. Lecerf

Sur le site Natura 2000, la pêche à pied est avant tout pratiquée par une population locale, sans doute toute l'année, bien que la pratique soit peut-être marquée par une certaine saisonnalité, au printemps et en été, du fait d'un climat plus propice et de la présence de populations de résidents secondaires et de vacanciers. Les informations sur les pratiquants et leurs pratiques restent très sommaires et empiriques. La pratique est très individuelle ou familiale, les pratiquants ne sont pas fédérés. Seule une étude locale de synthèse des informations disponibles sur la pratique a été menée ces dernières années, sur les sites de pêche à pied depuis les côtes de Saint-Guérolé jusqu'à la plage du Ster (Diascorn M., 2009). Les informations de cette étude se basent essentiellement sur une collecte de données empiriques par entretiens, ainsi que sur une étude socio-économique ne concernant que la pêche de pouces-pieds de Saint-Guérolé (Joncourt Y. 2005). L'étude ne fournit pas d'informations complémentaires sur les pratiquants et leurs pratiques, à savoir une population locale ainsi que de vacanciers, utilisant les outils de pêche à pied précités. Aucune enquête ne permet donc aujourd'hui de préciser véritablement les caractéristiques de ces populations de pêcheurs à pied de loisir, leur origine précise, leurs pratiques, périodes de pêche, fréquence de sorties, espèces recherchées, etc.

## Sites de pêche et fréquentation

La pêche à pied peut potentiellement se pratiquer sur l'ensemble du littoral du site Natura 2000 mais on observe cependant une concentration de l'activité sur des sites de prédilection. La **carte 30 de l'atlas** présente les principaux sites connus pour la pratique de la pêche à pied, localisés totalement ou en partie sur le site Natura 2000. D'autres sites de pêche à pied existent mais ils n'ont pas été cartographiés sur cette carte car ils sont situés hors périmètre Natura 2000.

Les seules études de fréquentation menées ces dernières années sur le site Natura 2000 sont présentées ci-après. Ces études ont été soit exhaustives, c'est à dire que l'ensemble de sites de pêche à pied localisés totalement ou en partie sur le site Natura 2000 ont été étudiés, soit partielles, seuls certains sites ont alors fait l'objet de comptages.

En 1997 et 2009, l'Ifremer a procédé à une évaluation comparative de la fréquentation liée à la pêche à pied à partir de survols aériens, entre autres sur le périmètre du site Natura 2000. Les résultats de ces comptages sont présentés **cartes 31 et 32 dans l'atlas**. Les sites situés hors périmètre Natura 2000 ont été conservés pour information.

Deux autres marées de comptage des pêcheurs à pied ont été réalisées depuis, à partir d'observateurs à terre, le 8 avril 2012, et le 07 mai 2012. Les résultats de ces comptages sont présentés **cartes 33 et 34**.

Les résultats de ces comptages sont à considérer et comparer avec précaution. D'une part, ils ont été réalisés en nombre insuffisant pour pouvoir tirer des conclusions solides sur les niveaux de fréquentation des différents sites de pêche à pied. D'autre part, l'ensemble du littoral n'a pas été forcément couvert lors de ces comptages, ou ne l'a pas été correctement (météo et méthodologie des survols aériens). Certaines zones fréquentées le jour de ces comptages ont pu ne pas être identifiées et les pêcheurs non comptabilisés. Enfin, les délimitations des périmètres des sites de pêche à pied n'ont pas été forcément les mêmes d'un comptage à l'autre, ce qui rend toute comparaison délicate.

Sur la base prudente de ces comptages et de la connaissance empirique de l'activité, les sites de pêche à pied les plus fréquentés, par ordre décroissant (**carte 30**), seraient donc les suivants :

Site de pêche à pied	Nature du substrat	Espèces cibles (non exhaustif)
Rochers de Saint-Guérolé	Rocheux	Pouces-pieds, ormeaux
Eckmühl	Rocheux et sableux (vers la Joie)	Ormeaux, crustacés dont étrilles, bigorneaux, palourdes, coques
Le Ster	Rocheux et sableux	Crustacés dont étrilles, ormeaux, palourdes
Guilvinec-Léchiagat	Rocheux	Crustacés

## Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant la pêche de loisir est quasiment commune à tous les types de pêche récréative. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.1.3 sur les pressions potentielles.

## La pêche récréative du bord

### Pratiquants et pratiques

On distingue trois modalités principales de pratique de la pêche du bord :

- ▶ **la pêche à partir d'une plage ou surfcasting.** Elle cible de multiples espèces de poissons, bar, lieu, raie, turbot, sole, etc. Le surfcasting consiste à lancer le plus loin possible dans les vagues un appât de fond à l'aide d'une canne à pêche, ce qui nécessite un matériel robuste. Le pêcheur est souvent équipé de plusieurs cannes pour multiplier ses chances sur une pratique qui reste technique ;
- ▶ **la pêche à partir d'une jetée ou une cale** est pratiquée à l'aide d'une canne à pêche plus légère que pour le surfcasting, de type lancer ou canne à flotteur. Là encore, les espèces cibles sont nombreuses, maquereau, lieu, vieille, tcaud, plie, etc. ;
- ▶ **la pêche depuis une côte rocheuse**, pratiquée à l'aide d'une canne à pêche légère et souple de type lancer, ou d'une canne à flotteur. Les espèces recherchées sont le bar, le lieu, la vieille, le maquereau, l'orphie, etc.

Comme pour la pêche à pied, sur le site Natura 2000, la pêche du bord est sans doute avant tout une pratique de la population locale, elle est probablement caractérisée par une certaine saisonnalité centrée sur le printemps et l'été, du fait du climat et de la présence de populations de résidents secondaires et de vacanciers. Les informations disponibles sur la pêche du bord restent là encore très légères et se limitent à une connaissance empirique locale. Aucune étude de caractérisation de la pêche du bord n'a été menée ces dernières années sur le site Natura 2000. La pratique est très individuelle, les pêcheurs à la ligne du bord ne sont pas fédérés. Ces constats associés au fait que la pratique peut s'exercer quasiment sur tout le littoral du site Natura 2000, sans que des secteurs de prédilection soient aisément identifiables, rend toute enquête de caractérisation des pratiquants et de leurs pratiques très difficile.

### Sites de pêche et fréquentation

Comme précisé précédemment, la pêche du bord peut se pratiquer quasiment sur l'ensemble du littoral du site Natura 2000. La mise en évidence de sites de prédilection reste très difficile, aucune étude de fréquentation n'a donc été menée sur le site Natura 2000. Pour le surfcasting, le pêcheur recherchera plutôt une plage battue par les vagues. Pour la pêche depuis une côte rocheuse, les pointes rocheuses sont le plus souvent privilégiées. Enfin, la pêche depuis une jetée se limite bien évidemment aux infrastructures portuaires, de mise à l'eau ou de défense du littoral contre l'érosion.

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant la pêche de loisir est quasiment commune à tous les types de pêche récréative. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.1.3 sur les pressions potentielles.

## La chasse sous-marine

Atlas – carte 35

### Pratiquants et pratiques

On distingue deux modalités principales de pratique de la pêche en apnée :

- ▶ la pêche en apnée ciblant des espèces de crustacés, araignée, crabe, homard, à la main ou à l'aide d'outils du type croc ;
- ▶ la pêche en apnée ciblant des poissons divers, bar, lieu, tacaud, vieille, congre, etc., réalisée à l'aide d'un fusil.



Les informations disponibles sur la pêche en apnée restent faibles et se basent sur une connaissance empirique locale. Aucune étude de caractérisation de la pêche en apnée n'a été menée ces dernières années sur le site Natura 2000.

Sur le site Natura 2000, la pêche en apnée concerne d'abord la population locale. Dans une moindre mesure, les populations de résidents secondaires et de vacanciers peuvent également s'adonner à cette pratique. La pratique est marquée par une saisonnalité, centrée sur le printemps et l'été, du fait de la propre saisonnalité de la présence de certaines espèces recherchées (araignées par exemple), et de conditions climatiques plus clémentes, favorisant une pratique plus sécurisée, une meilleure clarté de l'eau, etc.

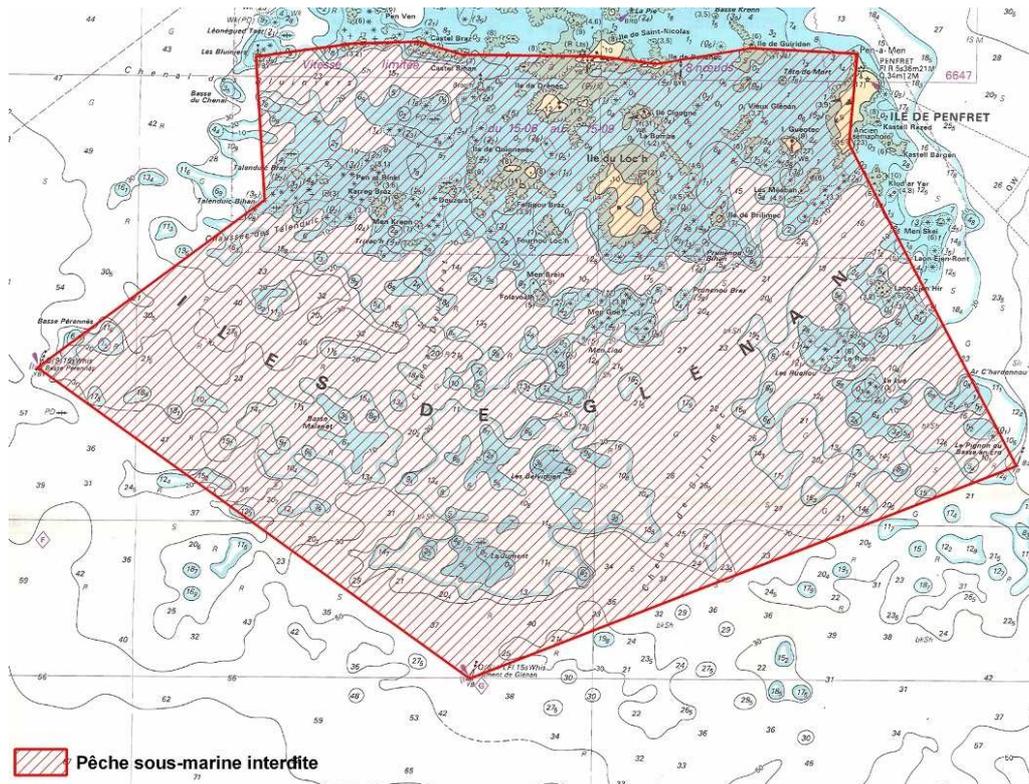
La pratique est très individuelle, peu de pêcheurs en apnée sont fédérés au sein de la Fédération Nationale de Pêche Sportive en Apnée (FNPSA). Seule une seule structure a été recensée sur le secteur, proposant une prestation de services en la matière, mais également en plongée en apnée sans chasse et en plongée bouteille.

### Sites de pêche et fréquentation

Face au peu de données disponibles sur les sites de pêche en apnée et leur fréquentation, une enquête a été menée fin 2012 auprès du seul prestataire proposant cette activité.

Les sites de pêche fréquentés par ce prestataire dans le bassin de navigation des Glénan sont présentés **carte 35 dans l'atlas**. Si ces sites sont très certainement également fréquentés par des pratiquants individuels, les données de fréquentation présentées sur la carte ne concernent que la seule activité du prestataire enquêté.

La carte présentée est loin d'être exhaustive, de nombreux autres sites sont très certainement fréquentés pour la pêche en apnée, en particulier sur le littoral continental pour la recherche de crustacés au printemps et en début d'été. Le nombre de sites potentiels de pêche en apnée est en fait illimité. Le niveau technique des pratiquants, leur connaissance du milieu et la possession ou non d'un bateau déterminent les sites fréquentés et la variabilité de la pratique. Il est à noter cependant que la chasse sous-marine en apnée est interdite sur une bonne partie de l'archipel des Glénan (arrêté 192/97 du Préfet de Bretagne) :



### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant la pêche de loisir est quasiment commune à tous les types de pêche récréative. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au introductif 3.3.1.3 sur les pressions potentielles.

## 3.3.2 LES SPORTS ET LOISIRS NAUTIQUES

### 3.3.2.1 Introduction

#### ❖ Typologie des sports et loisirs nautiques et modes de pratique

##### ▶ Typologie des activités nautiques :

Le terme d'activités nautiques désigne l'ensemble des pratiques sportives et/ou de loisir s'exerçant sur l'eau. Les activités balnéaires strictement limitées à la bande des 300 m et ayant comme support les engins de plage<sup>23</sup> sont exclues de cette définition et leur étude sera intégrée dans l'étude des activités de plage.

Sur le site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h, les activités nautiques récréatives comprennent :

- **les sports nautiques** suivants :
  - voile légère ;
  - planche à voile ;
  - kite-surf ;
  - kayak, aviron de mer et pirogue ;
  - surf, bodyboard, stand-up paddle ;
  - glisse tractée : ski nautique, wakeboard, bouée tractée ;
  - jet-ski ;
  - plongée sous-marine ;
  - activités nouvelles : longe côte, etc.
  
- **la navigation de plaisance**, qui comprend toutes les embarcations à voile ou à moteur supérieures à 3,70 m et/ou de motorisation supérieure à 4,5 CV (Peuziat, 2002). Dans la pratique et selon cette définition, seront considérés comme navires de plaisance les voiliers habitables ou non, les vedettes et canots à moteur, les semi-rigides et pneumatiques (zodiacs). Si de multiples activités sont liées à la navigation de plaisance, deux activités sont dominantes : **l'excursionnisme**, autrement dit la promenade en mer avec débarquement éventuel sur la côte ou les îles, et la **pêche de loisir ou récréative**, qui comprend la pêche embarquée, c'est à dire depuis une embarcation.

Dans la pratique, on observe généralement une spécialisation assez nette des navires de plaisance, à usage principal de promenade en mer ou de pêche plaisance, même si ces deux activités peuvent être associées : voilier qui lors d'une balade en mer en profitera pour pêcher à la ligne de son bord ou à pied, canot à moteur qui va profiter d'une pêche au casier pour se balader sur les îles, etc. Par la suite, une distinction

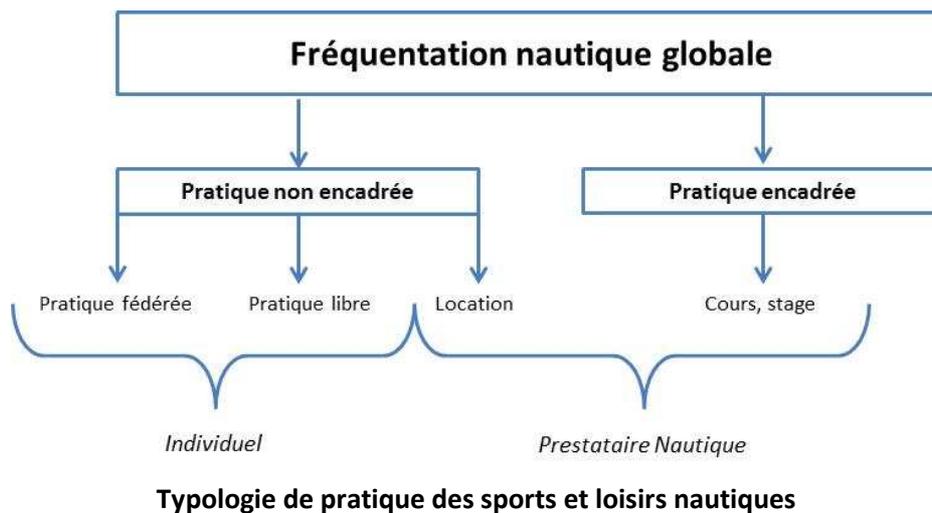
<sup>23</sup> DGITM, 2010 : Sont considérés comme engins de plage : **a/** à condition que la puissance maximale de l'appareil propulsif ne dépasse pas 3 Kw, les embarcations dont la longueur de coque est inférieure à 2,50 m, sauf lorsqu'il s'agit de planches à voiles ou aérotractées, ou que la propulsion d'une telle embarcation est assurée par un moteur à combustion interne qui entraîne une turbine. Dans ce dernier cas, elle est considérée comme véhicule nautique à moteur ; **b/** les embarcations mues exclusivement par l'énergie humaine dont la longueur est inférieure à 4 m ou la largeur est inférieure à 0,45 m. Toutefois, dans le cas d'une embarcation multicoque, la largeur additionnée des coques doit être inférieure à 0,40 m. Ne sont pas considérés comme coques les flotteurs latéraux de longueur inférieure à 1,5 m ; **c/** les embarcations propulsées au moyen d'avirons, dont la largeur de coque est inférieure à 1 m, et dont le rapport longueur/largeur est supérieur à 10 ; **d/** les embarcations mues exclusivement par l'énergie humaine qui ne satisfont pas aux dispositions de stabilité et de flottabilité de l'article 240-2.09, quelles que soient leurs dimensions.

nette sera donc opérée entre ces deux activités. L'excursionnisme, ou promenade en mer, sera associé et traité au travers de la fiche « navigation de plaisance ». L'activité de pêche de plaisance embarquée, par ses particularités et son importance locale sera traitée comme une activité récréative à part entière et fera l'objet d'une fiche spécifique.

### ► Typologie des modes de pratique des sports et loisirs nautiques

La pratique des sports et loisirs nautiques s'exerce selon deux modalités :

- la **pratique encadrée** par un prestataire nautique, qu'il soit privé (société), public (collectivité), associatif. La pratique nautique encadrée correspond ainsi à toutes les activités exercées sous le contrôle d'un tiers, que ce soit en école de sport nautique, en club sportif, en club-école, ou dans le cadre de prestations diverses comme la balade ou la pêche en mer ;
- la **pratique non encadrée** pour laquelle le pratiquant est soit détenteur de son propre équipement de navigation ou pratique sportive (pratiquant libre), soit le loue à un prestataire nautique (location). Dans les deux cas, il navigue seul, sans encadrement par un tiers. Les pratiquants libres sont parfois fédérés, généralement en association.



### ❖ Périmètres d'étude des sports et loisirs nautiques

#### ► Navigation de plaisance :

La fréquentation plaisancière d'un territoire maritime est conditionnée par de multiples facteurs :

- la localisation des infrastructures portuaires et de mouillage ;
- les objectifs de croisière, balade ou pêche du plaisancier ;
- le niveau de pratique du plaisancier, le type de navire utilisé, les objectifs de pratique, etc. ;
- la géographie littorale, etc.

Hormis les sorties de longue durée assimilables à de la croisière, on observe ainsi que la pratique plaisancière locale s'inscrit dans un territoire de pratique, où le plaisancier ne s'aventure pas à plus de

quelques milles ou dizaine de milles de son abri et où les sorties n'excèdent généralement pas une journée. Le territoire de pratique plaisancière ainsi observé détermine le bassin de navigation, dont une définition officielle a été fournie par le Service d'Etude et d'Aménagement Touristique du Littoral en 1982 (Sonnac, 2006). Le bassin de navigation correspond ainsi à une « zone côtière accueillante de manière homogène, limitée à ses extrémités soit par un passage dangereux, soit par de longues distances sans abri, soit par un autre bassin de croisière présentant un style différent (vent, mer, courants...) ».

La fréquentation liée à la navigation de plaisance sur le site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h est sous l'influence d'au moins une partie des infrastructures de plaisance du bassin de navigation des Glénan, dont les limites sont fixées à l'ouest par la pointe de Penmarc'h et à l'est par la pointe de Trévignon. Eventuellement, les infrastructures de plaisance situées en périphérie ouest du bassin de navigation de Cornouaille orientale-Aven-Belon-Laïta peuvent également influencer sur le site Natura 2000. L'étude générale des infrastructures de plaisance sera donc menée à cette échelle, dans la perspective d'une bonne appréhension de la fréquentation liée à la navigation de plaisance sur le site.

#### ► **Sports nautiques :**

De la même manière que pour la plaisance, l'étude de la pratique des sports nautiques ne saurait se limiter au strict périmètre du site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h, les moyens de navigation mis en œuvre conférant une certaine mobilité aux pratiquants. Les limites réglementaires de navigation sont fixées le plus souvent à deux milles nautiques d'un abri. La fréquentation liée à la pratique des sports nautiques peut être conditionnée, au moins en périphérie du site, par des infrastructures nautiques ou des sites de mise à l'eau localisés hors et à plus ou moins grande distance du périmètre Natura 2000.

A l'instar de l'étude de la plaisance, l'étude des sports nautiques inclura donc les infrastructures nautiques et sites de mise à l'eau bordant le site Natura 2000 et pouvant influencer sur la fréquentation en son sein.

### **3.3.2.2 Contexte socio-économique local des sports et loisirs nautiques**

Aucune donnée sur le contexte socio-économique local de la filière nautique n'est disponible à ce jour. A l'échelle du Finistère, l'Observatoire du nautisme, piloté par Nautisme en Finistère, fournit cependant des informations socio-économiques annuelles tout à fait transposables au contexte local et représentatives de l'importance de la filière nautique à l'échelle des côtes du Finistère Sud.

La filière nautique représente ainsi localement la principale activité maritime avec la pêche professionnelle. Au delà des aspects socio-économiques, le nautisme s'inscrit fortement dans la culture et l'identité des populations locales. Ce constat est notamment corroboré par la part croissante de la pratique nautique scolaire ces dernières années, ainsi que par les nombreuses associations et clubs sportifs présents sur le territoire.

Le tableau ci-après présente les principales données socio-économiques des trois composantes de la filière nautique en Finistère, à savoir les sports nautiques, la navigation de plaisance et l'industrie nautique (NEF, 2010, données 2009) :

	Sports nautiques	Navigation de plaisance	Industrie nautique
Nb bases nautiques	114	-	-
Nb pratiquants encadrés + pratiquants libres (estimation)	245 219	-	-
Nb de séances stagiaires (1 séance = 1 stagiaire en sortie)	1 475 368	-	-
Nb de ports / sites de mouillages	-	13 / 370	-
Nb de postes (ponton / mouillage)	-	26 920	-
Nb entreprises	-	-	460
Nb d'emplois équivalent temps plein (ETP)	873	115 directs / 795 indirects	2 423
Chiffre d'affaire (millions d'euros)	34	13,3 direct / 7,6 indirect (clientèle escale)	265

Concernant la navigation de plaisance, une étude mandatée par la DREAL Bretagne (Sonnec et al., 2011) précise également que sur le bassin de navigation des Glénan, ce ne sont pas moins de 20 entreprises pour 1000 emplacements au port ou en zone de mouillage, qui dépendent directement de la plaisance, soit plus de 160 entreprises.

### 3.3.2.3 Etat des connaissances sur les sports et loisirs nautiques

#### ► Navigation de plaisance

Les infrastructures de plaisance ont fait l'objet de plusieurs études et suivis scientifiques ces dernières années, le plus souvent à l'échelle du Finistère. Les données disponibles à l'échelle des infrastructures de plaisance du bassin de navigation des Glénan et de celui de Cornouaille orientale–Aven–Belon–Laïta (rivières de l'Aven et du Belon) ont donc fait l'objet d'une synthèse, parfois complétée d'entretiens auprès de gestionnaires ou de l'administration.

La fréquentation sur le site Natura 2000 liée à la navigation de plaisance, n'a pas fait l'objet d'études scientifiques ces dernières années. De rares rapports de stages abordent la question, sans que l'on puisse s'assurer de la fiabilité scientifique des informations fournies. Sur le bassin de navigation des Glénan, seule une thèse (Peuziat, 2005) a approfondi la question, uniquement sur l'Archipel des Glénan et sous l'angle de la promenade en mer et l'excursionnisme associé. Les données d'observation sont anciennes et nécessiteraient une réactualisation.

Une campagne de survols aériens a donc été organisée au printemps - été 2011 sur des journées et horaires types, avec pour objectif de fournir une première approche de la fréquentation liée à la navigation de plaisance (promenade et excursionnisme). Du fait principalement du caractère expérimental de la méthodologie mise en œuvre et du nombre de survols réalisés (5), les résultats de ces survols restent insuffisants pour caractériser de manière complète la fréquentation liée à la navigation de plaisance sur le site.

Les résultats de ces survols ont donc été complétés par plusieurs entretiens d'usagers ou gestionnaires, afin de recueillir la connaissance empirique de la fréquentation du site. Ils permettent de dresser un premier état des lieux sommaire de la fréquentation liée à la navigation de plaisance sur le site Natura 2000.

► **Sports nautiques :**

Comme pour la plaisance, aucune étude approfondie des sports nautiques n'a été engagée ces dernières années sur le site Natura 2000 « Roches de Penmarc'h », que ce soit sur la pratique encadrée ou non. Seules les connaissances empiriques du site, associées à un inventaire des prestataires nautiques et de leurs offres de support, permettent d'approcher très succinctement cette composante de la fréquentation nautique.

### 3.3.2.4 *Cadre réglementaire et préservation de l'environnement*

Les activités de sports et loisirs nautiques sont encadrées par de multiples réglementations, sectorielles ou transversales qui, pour la plupart, sont communes à l'ensemble des activités de sports et loisirs nautiques. Elles ne seront donc pas reprises dans chaque fiche activité correspondante.

Ces réglementations peuvent, dans une certaine mesure, contribuer à la préservation des habitats et espèces Natura 2000, principalement par :

- des normes de conception et de rejets des infrastructures et navires ;
- des règles et restrictions d'utilisation de produits chimiques ;
- un encadrement de la navigation ;
- un encadrement du développement des infrastructures en zone littorale et sur le DPM.

Emanant avant tout de Conventions Internationales et de la législation communautaire, ce corpus réglementaire a été transposé et complété en droit français. Il est en partie codifié dans les codes de l'environnement, de l'urbanisme, des ports maritimes, du sport et des collectivités territoriales. Les principaux textes à retenir sont présentés ci-après.

Ainsi, en matière de prévention des pollutions, la Convention Internationale MARPOL 73/78 traite non seulement de la pollution par les hydrocarbures mais aussi de la pollution due aux produits chimiques, à d'autres substances nuisibles, aux déchets et aux eaux usées.

Parmi les textes encadrant l'utilisation de composés chimiques, il faut citer le règlement européen 1907/2006 sur l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques (REACH) et la directive 98/8/CE sur les biocides.

Des réglementations spécifiques encadrent la gestion des déchets des infrastructures et des navires :

- Directive n°75/442/CEE sur l'élimination des déchets et récupération des matériaux ;
- Directive n°94/62/CE sur les emballages et déchets d'emballages ;
- Directive 2000/59/CE sur les installations portuaires pour les déchets et résidus des navires ;
- Loi 75-633 du 15 juillet 1975 sur les déchets et ses textes d'application ;
- Circulaire 81-22/2/5 établissant un cahier des charges types applicables aux concessions de ports de plaisance maritimes.

Les normes de conception et rejets des navires ainsi que les limitations et règles de navigation par type de navire et équipement associé sont notamment encadrés par :

- La directive 94/25/CE et 2003/44/CE sur le rapprochement des législations communautaires relatives aux navires de plaisance ;
- La loi 83-581 et ses textes d'application, notamment le décret modifié n°84-810 sur la sauvegarde de la vie en mer, l'habitabilité à bord des navires et la prévention de la pollution, ainsi que l'arrêté modifié du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires ;
- Le décret 96-611 établissant des normes de construction et de vente des bateaux de plaisance, des pièces et éléments d'équipement ;
- L'arrêté PREMAR 2011/46 du 08 juillet 2011 qui encadre la pratique des activités nautiques ;
- L'arrêté du 1er avril 2008, spécifique aux véhicules nautiques à moteur (VNM), qui réglemente l'initiation et la randonnée encadrées à partir de ce type d'engin.

La réglementation générale relative à la protection des eaux, de la nature et à l'occupation des sols complète ce dispositif, en particulier par des normes de rejets et un encadrement de la conception et l'installation d'infrastructures en zone littorale :

- Loi 76-629 et textes d'application sur la protection de la nature, instituant notamment les études d'impacts pour un certain nombre d'ouvrages, projets et programmes ;
- Loi 76-663 et ses textes d'application, instituant un régime particulier pour les « Installations classées pour la protection de l'environnement » (nomenclature ICPE) ;
- Directive Cadre 2000/60/CE (DCE) sur l'eau, l'assainissement et les rejets, transposée en droit français par la loi 2004-338 et ses textes d'application ;
- Loi 92-3 sur l'eau et ses textes d'application, instaurant notamment les SDAGE et SAGE et un régime particulier pour les « Installations, Ouvrages, Travaux et Activités » (nomenclature IOTA) ;
- Loi 2006-1772 et ses textes d'application sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- Loi Littoral 86-2 et ses textes d'application sur l'occupation foncière du littoral ;
- Décrets 91/1110 et 2004/308 encadrant l'occupation du DPM.

Par ailleurs, les décrets 2010/365 et 2011/966, l'arrêté Préfectoral du 18 mai 2011 et PREMAR 2011/037 instaurent un régime d'évaluation des incidences Natura 2000 qui concerne, en site Natura 2000 :

- toute construction soumise à autorisation administrative, permis de construire notamment ;
- toute demande d'autorisation temporaire d'occupation du DPM ;
- toute manifestation nautique.

Enfin, localement, les activités de sports et loisirs nautiques peuvent faire l'objet d'une réglementation communale, par le pouvoir de police accordé au maire dans la bande littorale des 300 mètres. L'établissement d'un plan de balisage des plages peut ainsi réglementer les usages de l'espace dans cette bande littorale et définir des zones de baignade, des chenaux d'accès au large, des zones de pratiques nautiques diverses comme le kite-surf, la planche à voile, etc. Mais le maire peut également réglementer certaines pratiques associées aux sports et loisirs nautiques, comme le carénage en zone littorale. C'est par exemple le cas, unique sur le secteur, de la Commune de Trégunc, qui réglemente cette pratique par l'arrêté municipal du 25 mai 2010.

### 3.3.2.5 Pressions potentielles

Les interactions potentielles entre les sports et loisirs nautiques et les habitats et espèces Natura 2000 ont fait l'objet de multiples constats et études spécifiques, que ce soit à l'échelle locale, nationale ou internationale. L'Agence des Aires Marines Protégées a produit en 2009 un référentiel synthétisant, entre autres, l'ensemble des connaissances sur le sujet.

Les pressions potentielles ainsi mises en évidence sont soit liées aux infrastructures et aux embarcations, soit à la pratique de ces activités nautiques et aux comportements associés des pratiquants.

L'implantation d'infrastructures (ports, zones de mouillages et ancrages associés, bâtiments divers) ou le stockage d'embarcations en zone littorale et sur le DPM peuvent ainsi exercer une pression foncière et une dégradation ou destruction d'habitats, par l'emprise au sol, temporaire ou permanente, qu'ils génèrent.

Les infrastructures implantées peuvent faire l'objet de rejets polluants, de nature chimique (composés chimiques divers), biologique (eaux usées et pathogènes associés) ou physique (macrodéchets). Il en va de même pour les embarcations : rejets d'hydrocarbures, dégradation des peintures antifouling, rejets d'eaux usées et pathogènes associés, carénages, macrodéchets, mais aussi propagation d'espèces allogènes potentiellement invasives, fixées sur les coques des embarcations.

Les pratiquants peuvent générer du piétinement sur des habitats terrestres ou intertidaux lors de leur embarquement et débarquement. Les plongeurs peuvent également entraîner une dégradation de certaines espèces sous-marines sensibles comme les gorgones ou coraux d'eau froide par leurs déplacements sous-marins. D'une manière générale, les pratiquants de sports et loisirs nautiques peuvent être aussi une source de production de macrodéchets.

Enfin, la navigation en mer, l'embarquement et le débarquement des pratiquants, l'implantation d'infrastructures dans certaines zones, peuvent générer un dérangement d'espèces, permanent ou temporaire, en lien avec certaines étapes du cycle de vie de ces espèces, comme la reproduction, l'alimentation ou le repos. La navigation en mer peut également porter directement atteinte à certaines espèces, notamment les mammifères marins, par collision, en particulier par les pratiques de « whale watching », c'est à dire d'observation en mer de mammifères marins.

## La navigation de plaisance

*Atlas – cartes 36 à 38*

### Infrastructures et flottilles

Le site Natura 2000 est totalement intégré dans le bassin de navigation de plaisance des Glénan (8 738 postes, aux ports ou en zones de mouillage, *Cf. Atlas - carte 36 et tableau des infrastructures portuaires et de mouillages*). Il est donc sous l'influence des infrastructures portuaires, zones de mouillages et cales de mise à l'eau, par ordre décroissant :

- ▶ des sous-bassins Odet Maritime-anse de Bénodet-Glénan et Penmarc'h-Lesconil : les infrastructures des côtes de Bénodet à Penmarc'h sont à l'origine des principaux flux de navigation de plaisance sur le site Natura 2000. Ces infrastructures totalisent 4070 postes, au ponton, à quai ou au mouillage ;
- ▶ du sous-bassin de navigation de la baie de la Forêt-Glénan : les infrastructures des côtes de Fouesnant à Névez influencent dans une moindre mesure la fréquentation de plaisance sur le site. Ces infrastructures totalisent 3944 postes, au ponton, à quai ou au mouillage ;
- ▶ du bassin de navigation adjacent de la baie d'Audierne.



*Port de plaisance de Sainte-Marine  
Photo : S. Lecerf*

Sur les infrastructures situées à proximité immédiate du site Natura 2000 (3 701 postes, N°1 à 17, 20, 21, 28 à 31 dans le tableau des infrastructures figurant dans l'atlas), 96 % des postes sont regroupés au sein de ports, 2 % étant en mouillages individuels et 2 % en mouillages collectifs. Les mouillages individuels illégaux, bien que plutôt saisonniers, semblent relativement importants sur le secteur, en particulier sur le littoral des communes du Guilvinec à Loctudy, au vu des résultats de la campagne de survols aériens menée au printemps-été 2011.

Les données du nombre de postes disponibles dans ces infrastructures caractérisent la pression de la plaisance interne au bassin de navigation des Glénan, ou en périphérie immédiate (rivières du Belon, de l'Aven). Il convient d'y ajouter les estimations annuelles des navires visiteurs sur le bassin des Glénan (Sonnec et al., 2011), estimées entre 12 250 et 13 500 pour 28 400 à 35 800 nuitées. Sur le sous-bassin Penmarc'h-Lesconil, ce sont 165 à 216 bateaux, pour 200 à 300 nuitées, qui font escale chaque année dans le port du Guilvinec-Léchiagat (période 2003-2007). Sur le sous-bassin Odet Maritime-anse de Bénodet-Glénan, ce sont 5 000 à 5 900 bateaux, pour 9 900 à 15 300 nuitées, qui font escale chaque année dans les trois ports de Loctudy, Sainte-Marine et Bénodet (période 2003-2008).

Il est à noter que les données du nombre de postes disponibles dans ces infrastructures sous-estiment sans doute largement l'importance de la flottille de plaisance interne aux bassins de navigation considérés. En effet, elles n'intègrent pas le développement ces dernières années de la navigation de plaisance à partir d'embarcations motorisées du type pneumatiques et semi-rigides, et les facilités de mise à l'eau fournies par les nombreuses cales présentes sur le secteur. Les données d'immatriculation des embarcations sur les quartiers maritimes de Concarneau et du Guilvinec surestiment quant à elles la flottille de plaisance sur le

secteur (28 450 immatriculations au 31/12/2009, DDTM, tableau ci-après) : d'une part, le périmètre de ces deux quartiers maritimes dépasse celui du bassin des Glénan et, d'autre part, un certain nombre de navires immatriculés dans ces quartiers maritimes ne naviguent plus ou naviguent dans d'autres secteurs géographiques. La réalité de l'importance de la flottille pouvant potentiellement fréquenter le site se situe donc entre ces deux sources de données.

Enfin, les données des listes d'attente au sein de ces infrastructures traduisent la pression actuelle et la tendance évolutive de la demande sur le secteur, bien que les plaisanciers en attente d'un poste d'amarrage s'inscrivent fréquemment sur plusieurs listes.

En termes d'équipements à caractère environnemental, les caractéristiques principales de ces infrastructures de plaisance sont synthétisées dans le tableau *Annexe 3*. Globalement, ces infrastructures sont encore sous-équipées en matière de dispositifs de récupération des eaux grises et noires, de collecte des déchets ménagers industriels banaux et parfois de raccordement aux réseaux d'assainissement collectif. L'offre en matière de carénage est cependant meilleure sur les côtes de Penmarc'h à Bénodet que sur le reste du bassin de navigation, avec quatre aires de carénage, aux ports du Guilvinec-Léchiagat, Loctudy, Sainte-Marine et Bénodet.

En termes de typologie de la flottille de plaisance, les données des ports et mouillages collectifs du bassin de navigation des Glénan sont les suivantes (Sonnac et al, 2011) :

Répartition de la flottille des ports et mouillages collectifs (2008)	Voile						Moteur					
	<6 m	6-8 m	8-10 m	10-12 m	>12 m	TOT	<6 m	6-8 m	8-10 m	10-12 m	>12 m	TOT
Bassin des Glénan	7,2%	11,8	8,1%	7,8%	1,6%	<b>36,5%</b>	30,7%	27,8%	2,4%	1,3%	1,2%	<b>63,5%</b>
Bassin de Cornouaille orientale	8,6%	18%	4,5%	1,7%	0,4%	<b>33,2%</b>	39,6%	26,4%	0,8%	0%	0,1%	<b>66,9%</b>

Le fichier des immatriculations de la DDTM fournit quant à lui les informations suivantes :

Immatriculations au 31/12/2009		Voile						Moteur						Autres
Classe de taille		< 6 m	6-8 m	8-10 m	10-12 m	> 12 m	TOT	< 6 m	6-8 m	8-10 m	10-12 m	> 12 m	TOT	TOT
QM Guilvinec	Nb	1 990	740	520	246	120	<b>3 616</b>	7 278	1 183	144	31	24	<b>8 660</b>	<b>639</b>
	%	15,4%	5,7%	4%	1,9%	0,9%	<b>28%</b>	56,3%	9,2%	1,1%	0,2%	0,2%	<b>67%</b>	<b>5%</b>
QM Concarneau	Nb	2 425	1 260	705	288	101	<b>4 779</b>	8 403	1 310	132	51	32	<b>9 928</b>	<b>828</b>
	%	15,6%	8,1%	4,5%	1,8%	0,6%	<b>30,8%</b>	54,1%	8,4%	0,8%	0,3%	0,2%	<b>63,9%</b>	<b>5,3%</b>

Quelques soient les données retenues, la typologie de la flottille ainsi mise en évidence est sans doute relativement transposable à la flottille fréquentant le site Natura 2000 de Penmarc'h. Cette flottille serait majoritairement constituée de **navires à moteur de petite taille, inférieurs à 8 mètres, voire à 6 mètres**, dont une part importante correspond typiquement à des embarcations de **pêche-promenade**.

### Pratiquants, pratiques et fréquentation

La seule étude locale approfondie disponible sur les plaisanciers et leurs pratiques concerne la fréquentation de l'archipel des Glénan. Certaines de ces données sont sans doute transposables aux

plaisanciers fréquentant le site Natura 2000 de Penmarc’h, puisque l’archipel des Glénan est la destination locale privilégiée et la plus fréquentée du bassin de navigation des Glénan. En terme d’origine notamment, ces plaisanciers seraient donc en grande partie et d’abord des locaux des communes littorales avoisinantes, puis par ordre décroissant, originaires du département du Finistère, du Morbihan, de la région parisienne, de l’Ile et Vilaine et de la Loire Atlantique, et enfin des Côtes d’Armor. Peu d’informations sont disponibles sur les habitudes de navigation de ces plaisanciers mais il est admis que leurs sorties locales n’excèderaient généralement pas la journée.



*Cours de voile habitable devant le Guilvinec. Photo : S. Lecerf*

En termes de typologie de la pratique, la navigation de plaisance est pour l’essentiel une pratique libre. 58 infrastructures proposant une prestation de navigation de plaisance ont été recensées sur le bassin de navigation des Glénan (*Atlas - carte 37*). 45 proposent une prestation à partir de navires à voile, 28 à partir de navires à moteur, en location, ou pour des balades, croisières, etc. Ces prestataires sont principalement localisés dans les grands ports du bassin de navigation des Glénan : Le Guilvinec, Loctudy, Bénodet, La Forêt-Fouesnant et Concarneau. Certains navires présents sur le site en croisière sont également loués hors du bassin de navigation des Glénan, principalement dans le bassin adjacent de la baie d’Audierne.

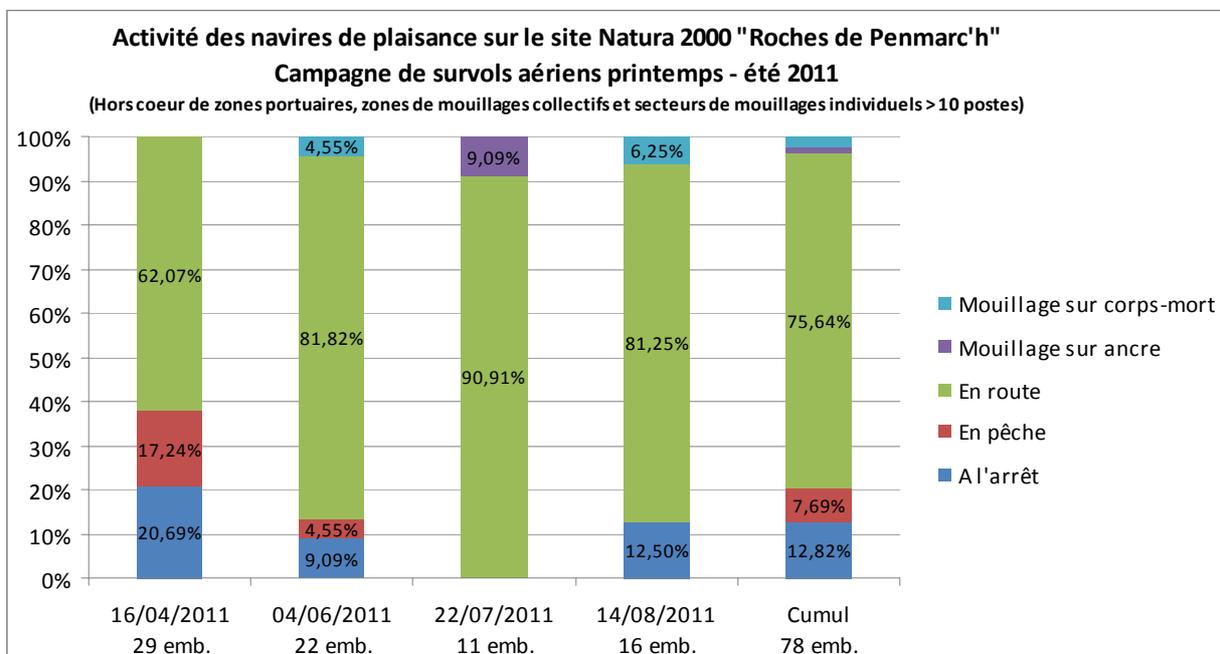
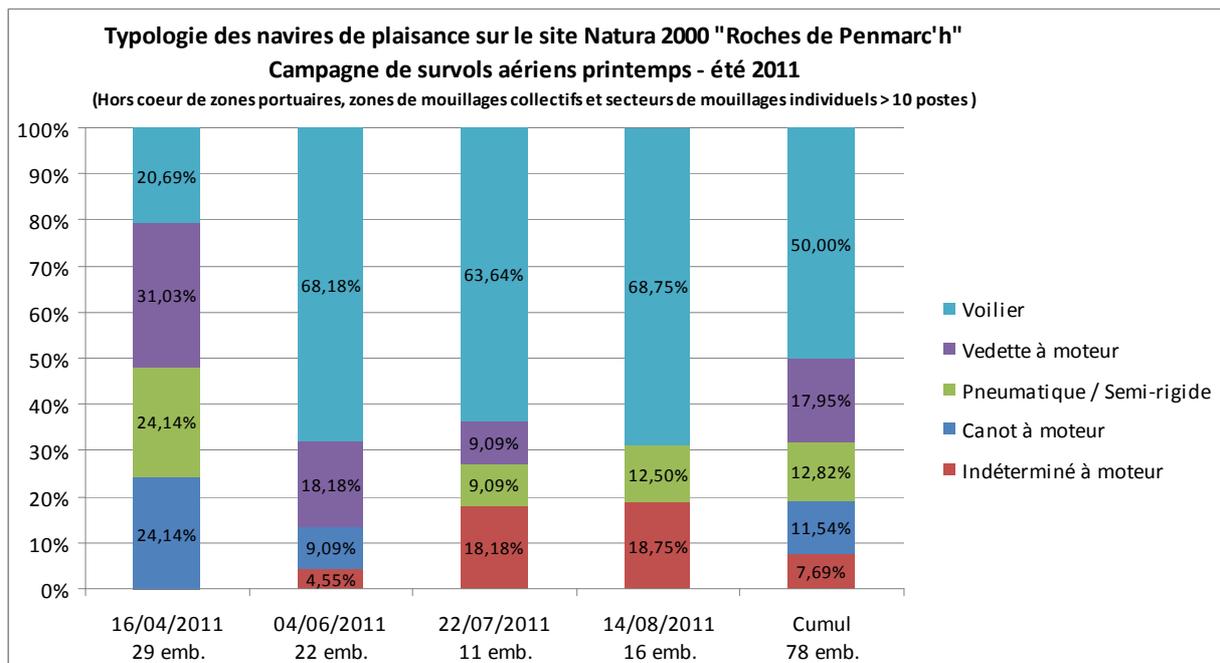
Aucune étude locale approfondie n’a été menée ces dernières années sur la fréquentation liée à la navigation de plaisance au sein du site Natura 2000.

Seule la campagne de survols aériens, réalisée au printemps-été 2011, associée à la connaissance empirique du site permet de dresser un premier tableau de la fréquentation liée à la navigation de plaisance sur le site. Un premier niveau d’analyse est celui des flux théoriques de navigation de plaisance sur le site (*Atlas - carte 38*), qui correspondraient principalement soit :

- **à de la navigation de croisière**, c’est-à-dire à des entrées ou sorties du bassin de navigation des Glénan, principalement à destination ou en provenance des grandes infrastructures portuaires de Concarneau à Loctudy, ainsi qu’à des flux issus ou à destination du bassin de navigation adjacent de la baie d’Audierne. Les flux de navigation observés seraient alors principalement concentrés le long du littoral de Loctudy à Penmarc’h, plus ou moins parallèles et à distance de la côte ;
- **à de la navigation locale**, interne aux sous-bassins de navigation Odet Maritime-anse de Bénodet-Glénan et Penmarc’h–Lesconil. Ces flux auraient principalement une orientation concentrique centrée sur la destination privilégiée qu’est l’archipel des Glénan.

Le site Natura 2000 de Penmarc’h apparaîtrait plutôt comme une zone de transit et ne semblerait pas constituer globalement une destination ou une zone de promenade pour les plaisanciers ayant un objectif principal de promenade en mer.

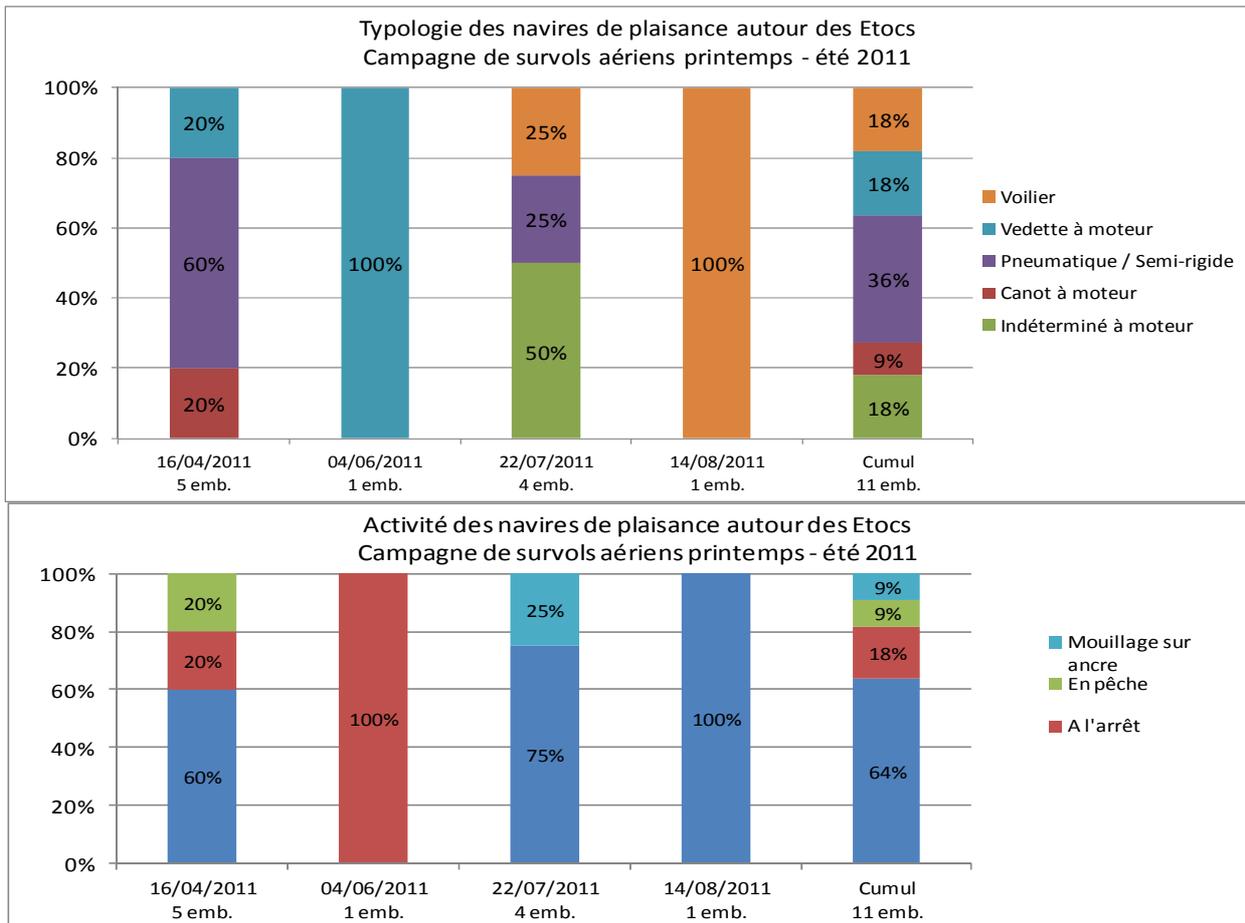
Les résultats cumulés de la campagne aérienne 2011 (*Atlas - carte 38*) semblent confirmer et préciser cette première analyse, avec toutes les limites méthodologiques que comporte cette campagne (nombre de survols, journées et heures types, non exhaustivité des comptages au-delà d’un km des côtes).



Le site semble effectivement peu fréquenté, au vu des comptages réalisés sur le périmètre Natura 2000. Si l'on considère l'activité de ces navires, la grande majorité était en route. Globalement, ceci semble confirmer que le site n'est probablement pas une destination pour la navigation de plaisance. Hormis sur le survol du 16/04/2011, la typologie des navires observés lors des survols au sein du périmètre Natura 2000 montre une faible variabilité et une légère prédominance de voiliers.

La fréquentation liée à la navigation de plaisance sur le site Natura 2000 semble donc se résumer aux abords des infrastructures portuaires, qui concentrent logiquement les flux de navigation, les navires se dispersant ensuite le long des couloirs de navigation.

La zone des Etocs ne semble pas être une destination, un objectif de promenade pour la navigation de plaisance, au vu des résultats des survols aériens. Le secteur est principalement fréquenté par des navires à moteur, et la plupart des observations ont mis en évidence des embarcations en route. Les navires repérés en pêche, à l'arrêt ou au mouillage sur ancre étaient sans doute sur zone dans un objectif de pêche, donc non représentatif d'une fréquentation liée à un objectif principal de promenade.



La variabilité des flux de navigation de plaisance n’a à ce jour pas été mise en évidence. Mais les hypothèses suivantes peuvent cependant être raisonnablement avancées :

- les flux de navigation de plaisance sont logiquement soumis à une variabilité saisonnière, les flux minimaux étant observés en automne et hiver (mi à fin octobre à mi mars début avril), du fait de conditions météorologiques peu propices à la navigation, en particulier pour les petites unités, qui représentent la majorité de la flottille locale. A l’inverse, on assiste globalement à une montée en puissance de la fréquentation à partir d’avril jusqu’à fin septembre, avec des maxima observés en juillet-août et, selon les conditions météorologiques, aux vacances d’avril, les week-ends et jours fériés ;
- les flux de navigation de plaisance sont également soumis à une variabilité intra-saisonnière liée à de multiples facteurs :

**Déterminisme de la fréquentation liée à la navigation de plaisance : facteurs optimaux**

Température air	Vent	Température de l’eau	Précipitations	Etat de la mer
10 à 35 °C	6 à 27 nœuds	> 10 °C	Nulles à faibles	Calme à forte

(D’après More et Fleming, 1982 et modifications personnelles, in Peuziat, 2005)

Outre ces paramètres, la marée, le type d’embarcation, le niveau de pratique du plaisancier ou encore le niveau de fréquentation peuvent influencer sur la fréquentation liée à la navigation de plaisance sur le site.

**Réglementation et pressions potentielles**

La réglementation encadrant les sports et loisirs nautiques est quasiment commune à l’ensemble de ces activités. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.2.5.

## La voile légère

Atlas – carte 39

### Définition

La voile légère se pratique à l'aide d'embarcations de petite taille et de construction légère, principalement :

- ▶ **le dériveur léger**, qui est un bateau dont le plan antidérive est assuré par une dérive en bois, stratifiée ou en métal, amovible ou pivotante, positionnée au centre de la coque dans un puits de dérive ;
- ▶ **le catamaran de sport**, qui correspond à un petit voilier multicoque.

La voile légère est le support privilégié d'apprentissage de la navigation à voile.



### Infrastructures, pratiquants et modes de pratique

On recense 11 infrastructures de prestation nautique proposant de la voile légère et dont les zones de navigation sont potentiellement totalement ou en partie localisées dans le périmètre du site Natura 2000 (*Atlas - carte 39*). Deux types d'infrastructures se distinguent : des installations pérennes, localisées hors du Domaine Public Maritime (DPM), qui correspondent aux centres nautiques, locaux associatifs, etc., et des installations temporaires installées sur le DPM, soumises à autorisation d'occupation temporaire, et qui correspondent typiquement à des points de location comme les « *Point passion plage* ».

Aucune information n'est disponible sur le nombre de pratiquants, leur origine ou leurs habitudes de pratique. La voile légère reste cependant, avec la planche à voile, l'un des sports nautiques les plus populaires et pratiqués. La part respective de la pratique libre (pratiquant détenteur de son matériel ou location) et encadrée par un prestataire (cours, stages, pratique scolaire, clubs sportifs) reste également inconnue. Cependant, très peu de pratiquants possèdent leur embarcation, la pratique libre correspond donc quasiment exclusivement à de la location auprès de prestataires nautiques.

### Fréquentation du site

La *carte 39* synthétise les informations disponibles sur la répartition des infrastructures de prestation de voile légère. Aucun site de pratique libre n'est recensé puisque la quasi totalité de la pratique s'exerce via les prestataires nautiques. L'activité encadrée est présente sur l'ensemble du linéaire côtier, avec une concentration aux abords des grandes plages.

La fréquentation générale du site par l'activité de voile légère concerne donc principalement, comme pour la planche à voile, la plupart des côtes sableuses bordant le site Natura 2000, dans la limite réglementaire de navigation au large des 2 milles.

La variabilité de la fréquentation n'a fait l'objet d'aucune étude, il est donc uniquement possible d'avancer une probable saisonnalité de l'activité, avec des maxima de fréquentation au printemps et en été et des pics d'activité classiquement en juillet et août.

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant les sports et loisirs nautiques est quasiment commune à l'ensemble de ces activités. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.2.5.

## La planche à voile

Atlas – carte 40

### Définition

La planche à voile est un engin flottant constitué d'un flotteur propulsé par une voile libre. On distingue deux grands types de pratique de la planche à voile :

- ▶ **la planche à voile de vagues, freestyle, « bump and jump »**, qui consiste essentiellement à surfer des vagues déferlantes sur les plages et/ou à réaliser des figures de styles. Le pratiquant navigue alors dans une bande côtière plutôt étroite, plus ou moins perpendiculairement à la côte. Son objectif principal est de se positionner au mieux sur les vagues pour les surfer ou réaliser des sauts accompagnés ou non de figures de style ;
- ▶ **la planche à voile de course, vitesse et slalom**, qui consiste à naviguer sur le plan d'eau en recherchant une vitesse maximale et/ou une navigation optimisée par rapport à un itinéraire prédéfini. Le pratiquant navigue alors sur de plus grandes distances, plus ou moins éloignées de la côte.



### Infrastructures, pratiquants et modes de pratique

Les infrastructures liées à la pratique de la planche à voile se résument aux infrastructures de prestation nautique. On en recense 10 proposant de la planche à voile et dont les zones de navigation sont potentiellement totalement ou en partie localisées dans le périmètre du site Natura 2000 (*carte 40*). Deux types d'infrastructures se distinguent : des installations pérennes, localisées hors du Domaine Public Maritime (DPM), qui correspondent aux centres nautiques, locaux associatifs, etc., et des installations temporaires installées sur le DPM, soumises à autorisation d'occupation temporaire, et qui correspondent typiquement à des points de location comme les « point passion plage ».

Si la planche à voile reste l'un des sports nautiques les plus pratiqués avec la voile légère, aucune information n'est disponible sur le nombre de pratiquants, leur origine ou leurs habitudes de pratique. Il en va de même sur la part respective de la pratique libre (pratiquant détenteur de son matériel et location) ou encadrée par un prestataire nautique (cours, stages, pratique scolaire, clubs sportifs, etc.).

### Fréquentation du site

La *carte 40* synthétise les informations disponibles sur la répartition des sites de pratique libre et des infrastructures de prestation de planche à voile.

En terme de pratique libre, 5 sites principaux sont identifiés : les plages du Steir (Penmarc'h), des sables blancs (Loctudy), du Treustel (Combrit), le secteur du Letty-Mer Blanche (Bénodet) et la plage de Moustierlin (Fouesnant). Aucune information n'est disponible sur les zones de navigation, les niveaux de fréquentation et leur variabilité. D'une manière générale, la côte bordant le site Natura 2000 n'est pas particulièrement réputée pour la pratique de la planche à voile, hormis peut-être la plage du Steir. Le

déterminisme de la fréquentation est essentiellement lié aux conditions de vent, force et orientation : 8 à 10 nœuds pour une orientation optimale perpendiculaire au trait de côte (orientation couramment dénommée « side »).

En terme de pratique encadrée et location, la répartition des infrastructures mets en évidence une présence de l'activité sur l'ensemble du linéaire côtier, avec une concentration aux abords des grandes plages.

La fréquentation générale du site par l'activité de planche à voile concerne donc principalement la plupart des côtes sableuses bordant le site Natura 2000, dans la limite réglementaire de navigation au large des 2 milles.

La variabilité de la fréquentation n'a fait l'objet d'aucune étude, il est donc uniquement possible d'avancer une probable saisonnalité de l'activité, avec des maxima de fréquentation au printemps et en été et des pics d'activité classiquement en juillet et août.

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant les sports et loisirs nautiques est quasiment commune à l'ensemble de ces activités. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.2.5.

## Le kite-surf

Atlas – carte 41

### Définition

Le kite-surf ou planche aérotractée consiste à glisser sur une planche de surf de taille réduite ou une planche twintip (avant et arrière identique) en étant tracté par un cerf-volant appelé aile. Le pratiquant pilote, à l'aide d'une barre, une aile de traction distante de vingt à trente mètres. Deux à cinq lignes relient la barre à l'aile. Les ailes les plus courantes sont gonflables et comportent 4 lignes, et quelques ailes sont aujourd'hui équipées d'une 5<sup>ème</sup> ligne qui apporte un supplément de confort et de sécurité.



### Infrastructures, pratiquants et modes de pratique

Les infrastructures liées à la pratique du kite surf se résument aux infrastructures de prestation nautique. On en recense 2, dont les zones de navigation sont potentiellement totalement ou en partie localisées dans le périmètre du site Natura 2000 (*carte 41*). Ces infrastructures ne sont en réalité que des sites de mise à l'eau et pratique, sans bâtiment ou équipement particulier.

Aucune information n'est disponible sur le nombre de pratiquants, leur origine ou leurs habitudes de pratique. Il en va de même sur la part respective de la pratique libre (pratiquant détenteur de son matériel et location) ou encadrée par un prestataire nautique (cours, stages, pratique scolaire, clubs sportifs, etc.). L'activité semble en développement significatif ces dernières années.

### Fréquentation du site

La *carte 41* synthétise les informations disponibles sur la répartition des sites de pratique libre et des infrastructures de prestation de Kite surf.

En terme de pratique libre, 6 sites principaux sont identifiés : les plages du Steir (Penmarc'h), de Treustel (Combrit), la pointe Saint-Gilles et le secteur du Letty-Mer Blanche (Bénodet), le cordon dunaire et la plage de Moustierlin (Fouesnant). Aucune information n'est disponible sur les zones de navigation, les niveaux de fréquentation et leur variabilité. Le déterminisme de la fréquentation est essentiellement lié aux conditions de vent, force et orientation : 8 à 10 nœuds pour une orientation optimale perpendiculaire au trait de côte (orientation couramment dénommée « side »).

En terme de pratique encadrée et location, la répartition des infrastructures (sites de pratique) met en évidence une présence de l'activité sur l'embouchure de l'Odet et la Pointe Saint-Gilles (Bénodet).

La fréquentation générale du site par l'activité de kite surf concerne donc principalement la plage du Steir et la baie de l'Odet, depuis la côte de Combrit jusqu'à la mer blanche et son embouchure.

La variabilité de la fréquentation n'a fait l'objet d'aucune étude, il est donc uniquement possible d'avancer une probable saisonnalité de l'activité, avec des maxima de fréquentation au printemps et en été et des pics d'activité classiquement en juillet et août.

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant les sports et loisirs nautiques est quasiment commune à l'ensemble de ces activités. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.2.5.

## Le kayak de mer, l'aviron et la pirogue

Atlas – carte 42

### Définition

Le **kayak** est un canot léger fusiforme, doté d'un faible tirant d'eau (20 cm environ) qui se manœuvre à l'aide d'une pagaie à deux pales. A l'origine monoplace, le kayak peut aujourd'hui être biplace ou quadriplace.

La **pirogue** est une embarcation plus traditionnelle originaire du Pacifique Sud, composée d'une coque centrale fusiforme à faible tirant d'eau, reliée par deux bras à un balancier flottant assurant l'équilibre de l'ensemble.



L'**aviron de mer** est une embarcation assez proche du kayak de mer si ce n'est qu'elle est plus effilée, que le rameur est assis au-dessus du niveau de l'eau sur un siège coulissant, qu'il tourne le dos au sens d'avancement de l'embarcation et qu'il assure la propulsion de l'engin à l'aide d'un aviron unique à deux pales ou de deux avirons à une pale. L'aviron de mer peut se pratiquer seul et jusqu'à huit personnes.

### Infrastructures, pratiquants et modes de pratique

On recense 13 infrastructures de prestation nautique proposant du kayak, de l'aviron ou de la pirogue, et dont les zones de navigation sont potentiellement totalement ou en partie localisées dans le périmètre du site Natura 2000 (*carte 42*). Trois types d'infrastructures se distinguent : des installations pérennes, localisées hors du Domaine Public Maritime (DPM), qui correspondent aux centres nautiques, locaux associatifs, etc. ; des installations temporaires installées sur le DPM, soumises à autorisation d'occupation temporaire, et qui correspondent typiquement à des points de location comme les « point passion plage » ; des cales ou plages, qui correspondent uniquement à des zones de mise à l'eau.

Aucune information n'est disponible sur le nombre de pratiquants, leur origine ou leurs habitudes de pratique. L'activité semble en développement significatif ces dernières années. La part respective de la pratique libre (pratiquant détenteur de son matériel ou location) et encadrée par un prestataire (cours, stages, pratique scolaire, clubs sportifs) reste également inconnue.

### Fréquentation du site

La *carte 42* synthétise les informations disponibles sur la répartition des infrastructures de prestation de kayak, aviron de mer et pirogue. Aucun site de pratique libre remarquable n'a été recensé. Le littoral offre de nombreuses possibilités de parcours toutes aussi attrayantes les unes que les autres. La mise à l'eau de ce type d'embarcation est aisée, les sites de départ sont innombrables. L'activité encadrée est présente sur l'ensemble du linéaire côtier, avec cependant une concentration notable d'infrastructures aux embouchures des rivières de Pont l'Abbé et de l'Odet, qui constituent des secteurs de promenade privilégiés.

La fréquentation générale du site par l'activité encadrée et la location de kayak et assimilés semble donc principalement concerner le linéaire côtier de Loctudy à Penmarc'h, les pratiquants longeant généralement

la côte, sans s'éloigner au large. Seule la zone des Etocs est connue pour faire l'objet de sorties encadrées, notamment à la découverte de la population de phoques gris y séjournant. Au moins un prestataire propose ce type de formule, la fréquentation des Etocs et du reste du site par les pratiquants libre restant inconnue.

La variabilité de la fréquentation n'a fait l'objet d'aucune étude, il est donc uniquement possible d'avancer une probable saisonnalité de l'activité, avec des maxima de fréquentation au printemps et en été et des pics d'activité classiquement en juillet et août.

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant les sports et loisirs nautiques est quasiment commune à l'ensemble de ces activités. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.2.5.

## Le jet-ski

Atlas – carte 43

### Définition

Le jet ski, aussi dénommé scooter des mers, motomarine ou véhicule nautique motorisé (VNM), est une petite embarcation que l'on chevauche et qui est propulsé par un hydrojet, lui-même actionné par un moteur à combustion. On compte deux types jet ski :

- **à bras**, où l'utilisateur se tient debout et contrôle l'appareil avec un bras, mobile verticalement et muni de poignées de contrôle ;
- **à selle**, qui comporte un siège et un guidon similaires à ceux d'une motoneige ou d'une motocyclette. Dans ce cas, le véhicule permet en général de prendre un passager en plus du conducteur.

### Infrastructures, pratiquants et modes de pratique

On recense une infrastructure de prestation nautique proposant du jet ski et dont les itinéraires de navigation sont en partie localisés dans le périmètre du site Natura 2000 (*carte 43*). Ces infrastructures sont toujours localisées en zone portuaire.

Aucune information n'est disponible sur le nombre de pratiquants, leur origine ou leurs habitudes de pratique. L'activité semble en développement significatif ces dernières années.

Les formules proposées par les prestataires nautiques relèvent soit de la location, soit de la balade encadrée, sur plusieurs itinéraires de durée variable selon le niveau et la condition physique requis, la météo, etc.

### Fréquentation du site

La *carte 43* synthétise les informations disponibles sur la fréquentation du site liée à la pratique du jet ski.

Aucun site de pratique libre remarquable n'a été recensé. Le littoral offre de nombreuses possibilités de parcours toutes aussi attrayantes les unes que les autres. La mise à l'eau de ce type d'embarcation est relativement aisée, les sites de départ sont innombrables.

Les itinéraires ou zones de navigation empruntées en location ne sont pas connus mais ne semblent pas prédéterminés par les prestataires. Les locataires de jet ski naviguent donc où bon leur semble depuis leur base de départ.

En termes de pratique encadrée, les différents itinéraires proposés sont généralement localisés à une distance minimale de 500 mètres des côtes, avec des escales prévues en différents points selon l'itinéraire. Ces itinéraires sont exclusivement localisés dans la pointe nord du site Natura 2000 (côte de Loctudy et baie de l'Odet). Ils sont soumis à déclaration annuelle préalable à la DDTM. Aucune information n'est disponible sur le niveau de fréquentation de ces itinéraires, ni sur sa variabilité.

Like Free Stuff?  
Go to  
**XWINNER.COM**  
Win Prizes, Giveaways  
Sweepstakes & More!

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant les sports et loisirs nautiques est quasiment commune à l'ensemble de ces activités. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.2.5.

## Les autres sports et loisirs nautiques

### Définition

Aucune autre activité de sport nautique n'est identifiée comme significative sur le site Natura 2000 :

- les activités de glisse, surf, bodyboard et stand up paddle board ne font l'objet d'aucun site de pratique libre régulière identifié, le site Natura 2000 étant globalement peu propice à ces activités comparativement à des sites proches comme la baie d'Audierne. Une activité ponctuelle de surf est cependant signalée par tempête (spots de repli) sur la plage de Treustel, aux abords du port de Loctudy et au Letty, à l'embouchure de la mer blanche. Seuls 2 prestataires nautiques localisés à Combrit et à la pointe de Moustierlin proposent du stand up paddle board ;
- les activités de glisse tractée, ski nautique, wakeboard ou bouée tractée ne sont proposées que par un prestataire à Loctudy, la pratique libre étant probablement anecdotique ;
- le développement d'activités nouvelles comme le longe côte ne semble pas encore concerner le site Natura 2000 de manière significative, seul 2 prestataires situés à Combrit et Lesconil proposent cette activité.

### Réglementation et pressions potentielles

La réglementation encadrant les sports et loisirs nautiques est quasiment commune à l'ensemble de ces activités. Il en va de même pour les pressions potentielles sur les habitats et espèces Natura 2000. Ces éléments ne sont donc pas présentés dans chaque fiche activité mais au paragraphe introductif 3.3.2.5.

## La plongée sous-marine

*Atlas – cartes 44 et 45*

### Définition

La plongée sous-marine en scaphandre autonome se pratique avec un équipement spécifique (bouteille et détendeur, voire recycleur) permettant de respirer de l'air ou autres mélanges suroxygénés, dans un environnement pressurisé. La technicité de ce loisir en fait une activité très réglementée, du moins dès lors qu'elle est pratiquée en club.

Si l'essentiel des plongeurs pratique leur activité dans le cadre d'une structure associative ou d'un club commercial, il existe également une pratique hors structure.



Les plongées peuvent avoir différents objectifs ou intérêts :

- L'initiation ou la formation (baptême de plongée, formation technique),
- L'exploration, la balade (majoritairement sur des sites rocheux types tombants, éboulis, etc. où la faune et la flore sont riches),
- L'intérêt pour le patrimoine et l'archéologie sous-marine (plongée sur épaves),
- La photographie et la vidéo sous-marine,
- La biologie marine,
- Les plongées de nuit,
- Etc.

### Sites de plongée et fréquentation

Les eaux claires, la richesse des fonds marins et les nombreuses épaves, font du bassin de navigation des Glénan est un secteur réputé pour la pratique de la plongée. L'étendue et surtout le relief de la zone infralittorale et circalittorale rocheuse, offrent de plus une multitude de sites intéressants.

La plongée a commencé à se développer sur le secteur dans les années 50 : le premier club fut créé à Quimper en 1955 (un des premiers en Bretagne), et dès 1960, une base de plongée fut installée sur l'île de Saint Nicolas.

Le bassin de navigation des Glénan compte aujourd'hui **12 structures associatives ou commerciales**, toutes agréées par la Fédération Française d'Etude et de Sports Sous-Marins (FFESSM).

Aucune donnée n'étant disponible sur la fréquentation des sites de plongées, une enquête a été menée en 2011 auprès de ces structures en partenariat avec le Comité départemental du Finistère de la FFESSM.

En début d'année, des grilles d'enquêtes ont été remises aux clubs afin qu'ils y reportent pour chaque site de plongée, le nombre de sorties et de plongées individuelles effectuées par trimestre, ainsi que des informations qualitatives telles que la fourchette de profondeur, le type de site et le type de plongée.

Sur les 12 clubs recensés, 11 ont répondu à l'enquête portant sur leur activité en 2011. Le club n'ayant pas participé a eu une activité très réduite cette année-là. A noter également, une structure nouvellement

créée en 2012 a transmis en fin d'année ses données de fréquentation sur l'année écoulée : malgré l'année de décalage, il a été décidé de les intégrer aux résultats de l'enquête.

Les clubs de plongées utilisent soit des vedettes ou des navires types anciens chalutiers, soit des semi-rigides équipés de moteurs hors-bord puissants (200 ou 300 cv en moyenne selon la longueur du navire). Ce dernier type de navire permet aux clubs quimpérois de partir depuis le port de leur choix.

Lors des plongées, les navires se mettent soit sur ancre, soit restent en dérive pour surveiller, voire récupérer les palanquées qui remontent. La plupart du temps, les clubs mettent à l'eau un mouillage constitué d'une gueuse et d'une bouée de surface, afin de guider la descente et la remontée des plongeurs et de faciliter la réalisation des paliers de décompression (notamment en cas de courant important). Une bouteille et un détendeur de secours sont généralement fixés sur ce mouillage à 3 m de la surface, pour parer aux éventuelles pannes d'air.

Enfin, les clubs réalisent également des plongées en départ de plage, surtout pour faire des baptêmes. Sur l'ensemble du bassin de navigation, les onze clubs de plongée ont totalisé en 2011 (*rappel : exception faite pour un club dont les chiffres sont de 2012*) **13 548 plongées individuelles** sur **102 sites de plongées**, parmi lesquels figurent **17 épaves**.

- ▶ La zone Natura 2000 de Penmarc'h compte **32 sites dont 2 épaves**, fréquentés par **6 clubs qui y ont effectués 2 310 plongées** (le site des Glénan totalise 8 947 plongées sur 59 sites et celui de Trévignon 2 291 plongées sur 14 sites).
- ▶ Le site le plus fréquenté sur Penmarc'h est le site d'**Ar Bleis** avec **443 plongées**.

Les plongées sont quasiment toutes réalisées **sur des sites rocheux, types plateaux ou tombants, à moins de 20 m de profondeur**. En proportion, peu de plongées sont réalisées au-delà de 20 m, plongées réservées à des plongeurs plus expérimentés.

Ce loisir est **très saisonnier** puisque la grande majorité des plongées est réalisée en juillet-août-septembre.

L'analyse de la fréquentation des sites de plongées doit en outre prendre en compte trois aspects :

- La variabilité interannuelle de la fréquentation, notamment au regard des conditions météorologiques, (certains clubs ont connu une baisse importante de leur activité en 2011, de l'ordre de 30%),
- La non prise en compte de la fréquentation par des clubs extérieurs qui organisent des sorties ou des week-ends plongées sur le secteur,
- La non prise en compte des plongées effectuées par les pratiquants hors structures.

On soulignera par ailleurs le **très grand nombre de sites de plongées** (102 sur l'ensemble du bassin de navigation, 32 sur Penmarc'h), qui permet une bonne répartition de la fréquentation. A titre de comparaison en Méditerranée, l'îlot de la Gabinière à Port-Cros attire chaque année plus de 30 000 plongeurs sur moins de 10 sites, et un d'entre-eux concentre à lui seul 15 000 plongées.

### Sensibilisation à l'environnement marin

Beaucoup d'encadrants et de pratiquants sont désormais formés à la biologie marine puisque la FFESSM a mis en place depuis plusieurs années une *Commission nationale Environnement et Biologie Subaquatiques* déclinée aux échelons interrégionaux et départementaux, et propose des formations sanctionnées par un niveau fédéral. Ainsi, beaucoup de clubs offrent la possibilité à leurs adhérents ou clients de découvrir ou d'approfondir leurs connaissances en biologie marine dans le cadre de stages, de soirées ou de plongées thématiques.

Parallèlement, la FFESSM a créé, avec la participation d'un important réseau de plongeurs, un **site internet naturaliste** qui recense un très grand nombre d'espèces que l'on peut observer en plongée ou au bord de l'eau : <http://doris.ffessm.fr>. Au travers de fiches illustrées par des photos de qualité, ce site a pour objectif de permettre l'identification et l'inventaire de la faune et la flore.

Par ailleurs, différentes initiatives faisant appel aux **observations des plongeurs** voient le jour (observation des herbiers de zostères, hippocampes, limaces de mer, méduses...). Afin de référencer et de promouvoir toutes ces démarches de sciences participatives, l'Agence des Aires Marines Protégées a créé un portail internet en 2011 : le réseau d'observateurs en plongée (<http://www.observateurs-plongee.fr>).

Enfin, la FFESSM a élaboré en 2011 un **Guide pour le développement durable des activités subaquatiques** à destination des clubs et du grand public, dont l'objectif est de porter à connaissance et de promouvoir l'ensemble des dispositifs et outils contribuant à la préservation de l'environnement marin, dans lesquels la fédération est engagée ou qu'elle a elle-même initié.

La FFESSM est également signataire au niveau national de la **charte internationale du plongeur responsable** *Longitude 181* et a mis en place la charte « **Protection de la nature, 10 règles d'or** » avec la CMAS (Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques).

### Autres activités liées

#### ▶ **L'APNEE :**

Il existe une pratique de **l'apnée** sur le secteur, soit dans une finalité sportive et de compétition, mais cela reste relativement marginal, soit récréative, ce qui représente l'essentiel des pratiquants. Une structure basée à Concarneau propose d'ailleurs des stages de formation dans ce domaine. L'apnée est pratiquée sur des sites plutôt abrités, présentant un intérêt paysager pour la découverte de la faune et de la flore. Elle est conditionnée par les conditions météorologiques favorables ainsi qu'une visibilité sous l'eau suffisante. Il n'existe pas de données sur la localisation des sites de pratique ni sur l'importance de leur fréquentation.

#### ▶ **LA NAGE AVEC PALMES :**

La plupart des clubs de plongée associatifs organisent tout au long de l'année, des sessions de **nage avec palmes, masque et tuba** pour leurs adhérents, dans une optique d'entraînement. Une fois par an, certains clubs organisent même des séances de nage un peu plus longues, comme par exemple la traversée Concarneau Beg Meil.

Cette activité est également pratiquée par des individuels hors structures un peu partout le long de la côte.

#### ▶ **LA BALADE PALMEE (EGALEMENT APPELEE SNORKELING) :**

Activité similaire mais moins sportive car dans une perspective de **découverte de la faune et la flore**, la **balade palmée** ou « **snorkeling** » consiste à observer le fond depuis la surface ou au cours de courtes apnées : elle est pratiquée tout au long de la côte et aux îles Glénan par de nombreuses personnes, généralement en été et en départ de plage.

Par le passé, l'Association de Découverte du Monde Sous-Marin (ADMS) avait mis au point à Concarneau un **sentier sous-marin** balisé avec des plots et des supports pédagogiques, dans l'objectif de faire découvrir au public la faune et la flore marines, mais aujourd'hui il n'existe plus aucun sentier de ce genre.

### Réglementation

La pratique de la plongée en club est extrêmement encadrée, dans l'objectif d'assurer la sécurité des pratiquants. Elle est notamment conditionnée à l'obtention d'un « niveau » autorisant à plonger à une

profondeur donnée (N1 encadré par un moniteur jusqu'à 20 m ; N2 autonome à 20 m et encadré jusqu'à 40 m ; N3 autonome).

La principale réglementation concourant à la préservation des habitats et espèces est l'interdiction de prélever des organismes marins.

### Pressions potentielles

L'Agence des Aires Marines Protégées a réalisé en 2009 un *Référentiel technico-économique « Sports et loisirs en mer »* : sur la base d'une analyse de la littérature scientifique existante, il identifie, pour chaque activité, les pressions que celle-ci peut potentiellement exercer sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Les pressions générées par la plongée peuvent être de deux natures : celles liées à la plongée en elle-même et celles liées à la navigation et au mouillage (impact des ancres tout particulièrement). Ces deux dernières sont traitées dans le paragraphe introductif général 3.3.2.5.

Ainsi, les principales pressions potentiellement exercées par la plongée sont :

- **La dégradation d'organismes fixés** : arrachage, cassures ou écrasement d'organismes par des coups palmes répétés ou le fait de s'agenouiller. Ces chocs sont essentiellement dus à des problèmes de stabilisation, généralement rencontrés par les débutants. Les gorgones, roses de mer, etc. sont les organismes les plus fragiles et sensibles à ces pressions.
- **La dessiccation** : essentiellement dans les grottes, lorsque l'air expiré par les plongeurs reste coincé dans les anfractuosités, provoquant ainsi le dessèchement et la mort des organismes fixés.

**Ces pressions sont cependant fonction de la concentration des plongeurs sur un même site et de la répétition de leurs passages à des endroits bien précis.** Il reste toutefois difficile actuellement de déterminer le seuil à partir duquel une fréquentation devient dommageable.

Par ailleurs, la plongée sous-marine génère une **retombée positive** pour l'environnement marin, à savoir la connaissance des habitats et espèces et la sensibilisation à sa richesse et sa préservation.

### 3.3.3 LES ACTIVITES DE DECOUVERTE, DE SENSIBILISATION OU D'EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

Différentes structures proposent à partir du printemps et durant l'été des animations ayant pour finalité la sensibilisation à la protection de l'environnement littoral et marin, ou tout simplement sa découverte :

- L'Office de tourisme de Penmarc'h propose une découverte de la faune et de la flore marine avec un guide nature, ainsi qu'une découverte géologique des rochers de Saint-Guénoles avec un spécialiste,
- Haliotika, la cité de découverte de la pêche au Guilvinec, organise des sorties « découverte de l'estran et de la pêche à pied »,
- Le navire Soizen basé au Guilvinec propose des sorties à la découverte des Etocs, notamment pour observer les phoques,
- Les centres nautiques peuvent proposer des classes de mer (Ile Tudy, Lesconil), le centre nautique du Guilvinec organise des sorties en kayak à la découverte des Etocs et des phoques,
- L'association Cap Vers la Nature, basée à Beg Meil, propose de nombreuses animations d'éducation à l'environnement sur tout le sud Finistère, notamment sur la découverte du plancton grâce à un laboratoire itinérant,
- Le centre de Rosquerno sur la rivière de Pont l'abbé est un centre permanent de classes de mer, classes de découverte, notamment sur l'ornithologie. Ce centre travaille essentiellement auprès des scolaires en proposant des classes de mer,
- La Maison de la Baie d'Audierne propose des expositions permanentes et temporaires sur la faune et la flore et des balades nature. Il faut noter que ces animations sont cependant plutôt tournées vers les écosystèmes de la baie d'Audierne (massif dunaire, étangs et roselières). Elle s'associe de plus régulièrement à des opérations nationales et/ou locales pour la sensibilisation à l'environnement (Semaine du Développement Durable, Fête de la Nature, Initiatives Océanes organisées par Surfrider Foundation Europe pour le nettoyage des plages, etc....).
- Enfin, on peut également citer les différentes conférences ponctuelles organisées par des associations de plaisanciers, des offices de tourisme, etc. sur la découverte du milieu marin.

Cette liste n'est sans doute pas exhaustive, il serait utile de faire un recensement de toutes les structures qui interviennent sur le territoire.

## 4. REFERENCES

---

### 1. PRESENTATION GENERALE

#### Bibliographie :

- Plan d'action mer, 2ème période de programmation 2009-2010, *Stratégie nationale pour la biodiversité*, Avril 2009, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire
- *Stratégie nationale pour la création et la gestion des aires marines protégées*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, mars 2012, 89 p.
- Ateliers techniques des espaces naturels, Document d'objectifs Natura 2000 : guide méthodologique d'élaboration, cahier technique n°82, 2011.
- Circulaire du 19 octobre 2010 relative à la mise en place des comités de pilotage et à l'élaboration et au suivi de la mise en œuvre des Docob.

#### Sites internet :

- <http://www.ospar.org/>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
- <http://www.enviropea.com/fr/en-europe/biodiversite/biodiversite-en-europe/>
- <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/>

### 2. ETAT DES LIEUX ECOLOGIQUE

#### 2.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET OCEANOLOGIQUE

---

#### Bibliographie :

- BECHENNEC F., GUENNOG P., GUERROT C., LEBRET P., THIEBLEMONT D., avec la collaboration de CARN A., DELANOE Y., GIOT P.R., HALLEGOUET B., LE MEUR S., MONNIER J.L., MORZADEC H., 1996 : Notice explicative, carte geol. France (1/50000), feuille Concarneau (382), BRGM, 129 p.
- Chasse, C., Glemarec, M., avec le concours du CNEXO, 1976 : Atlas du littoral français : atlas des fonds meubles du plateau continental du golfe de Gascogne : cartes bio sédimentaires. Documentation originale accompagnant l'atlas papier, 28 p.
- Delanoe Yann, 1988 : Les grands traits de la structure et de l'évolution géodynamique des dépôts tertiaires du plateau continental Sud-armoricain d'après les enregistrements de réflexion sismique, *écologie de la France*, N°1, pp. 79-90, 11 fig., 1 tabl.
- Dutertre, M., 2012 : Structuration des habitats benthiques des substrats meubles subtidiaux de la frange côtière de Bretagne Sud en relation avec les facteurs environnementaux. Convention IFREMER-AAMP. RST/IFREMER/ODE/DYNECO/EB/12-03/MD, 103 pp. + 5 annexes.
- Loyer S., 2001 : Modélisation de la production phytoplanctonique dans la zone côtière atlantique enrichie par les apports fluviaux, thèse de Doctorat, Université de Paris VI / Ifremer, 232 p. + annexes
- Tessier C., 2006 : Caractérisation et dynamique des turbidités en zone côtière : l'exemple de la région marine Bretagne Sud, thèse de Doctorat, Université de Bordeaux I / Ifremer / SHOM, 400 p.
- Morin P., Le Corre P., Marty Y., L'Helguen S., 1991 : Evolution printanière des éléments nutritifs et du phytoplancton sur le plateau continental armoricain (Europe du Nord-Ouest), publication dans *Oceanologia Acta*, UBO, 18 p.
- Previmer, 2012 : Bulletins Previmer 2011 et 2012, informations et analyses des eaux côtières, Ifremer, 16 à 18 p. par bulletin

- Plan de Prévention des Risques Naturels Majeurs, Inondation par Submersion Marine (PPRSM), commune de Penmarc'h, rapport de présentation, juin 1999, 70 p.
- Plan de Prévention des Risques Naturels Majeurs, Inondation par Submersion Marine, commune de Tréffiagat, rapport de présentation, juin 1999, 157 p.

#### Sites Internet :

- Archimer ;
- Bibliothèque la Pérouse ;
- Bureau d'études géologiques et minières ;
- Direction Régionale de l'environnement de Bretagne ;
- Ifremer ;
- Institut Universitaire Européen de la Mer ;
- Service Hydrographique et océanographique de la Marine ;
- Université de Bretagne Occidentale.
- <http://www.finistere.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/>

## 2.2 QUALITE DES EAUX MARINES

---

#### Bibliographie :

- AELB, non daté, DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU, état des masses d'eau 2009 : état écologique des eaux de surface, état chimique des eaux de surface et des eaux souterraines, état quantitatif des eaux souterraines : présentation des résultats, V 2.01, AELB, 45 p.
- AELB / Aquascop, 2007 : La qualité des rivières dans votre département entre 2003 et 2005, Finistère, AELB, 130 p.
- AELB, 2009 : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Loire-Bretagne, 2010-2015, AELB, 252 p.
- AELB, 2009 : Résumé du programme de surveillance de l'état des eaux du bassin Loire-Bretagne, AELB, 10 p.
- AELB, 2011 : Directive cadre sur l'eau, évaluation de l'état des masses d'eau, notice technique sur l'état chimique des eaux de surface continentale, AELB, 11 p.
- Aquascop, non daté : Contrat de Projet État-Région Bretagne 2007-2013, grand Projet 5 : poursuivre la reconquête de la qualité de l'eau et atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques. Fiches de synthèse de la qualité de l'eau des bassins versants bretons, année hydrologique 2009-2010, Aquascop, 321 p.
- Arrêté modifié du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement
- Arrêté modifié du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R212-10, R212-11 et R212-18 du code de l'environnement
- Arrêté N° 2011-1102 du 22 juillet 2011 portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production de coquillages vivants dans le département du Finistère
- ARS, 2012 : L'été des plages : contrôle sanitaire des eaux de baignade en mer en Bretagne, dépliant, 1 p.
- CCPF, 2012 : Bassin versant Sud Cornouaille, suivi de la qualité de l'eau, bilan 2011, rapport provisoire, CCPF, 56 p.
- CETMEF, 2010 : Réseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des ports maritimes : Bilan national du REPOM de 1997 à 2006, CETMEF, 89 p.
- CG29, 2009 : Les territoires d'eau en Finistère, CG29, pages 1 à 26.

- Chaillou P, Fumey JP., Le Marc C., Perolat E., Robert L., Roussillon P., 2012 : Réseau des estuaires bretons, qualité des eaux : présentation et analyse des résultats, campagnes de 2008 à 2010, DREAL Bretagne, 234 p.
- Chevassus-au-Louis B., Andral B., Femenias A., Bouvier M., 2012 : Bilan des connaissances scientifiques sur les causes de prolifération des algues vertes, application à la situation de la Bretagne et propositions, CGEDD / CGAAER, 147 p.
- Circulaire DCE 2007/25 du 27 décembre 2007 relative à la constitution et à la mise en oeuvre du programme de surveillance (contrôles opérationnels) pour les eaux littorales (eaux côtières et eaux de transition)
- Dion P., Durand P., Menesguen A., Aurousseau P., 2011 : A propos des marées vertes : allégations et réponses scientifiques, Ifremer/Agrocampus Ouest/CEVA/INRA, 18 p.
- DREAL / Aquascop, non daté, Fiche de synthèse de la qualité de l'eau des bassins versants bretons, année hydrologique 2009-2010, DREAL, 321 p.
- Ifremer/RST.LER Concarneau, 2008 : Bulletin de la surveillance de la qualité du milieu marin littoral, édition 2008, résultats acquis jusqu'en 2007, Ifremer/RST.DOP-LER/FBN/Concarneau/08.004, 131 p.
- Ifremer/RST.LER Concarneau, 2012 : Bulletin de la surveillance de la qualité du milieu marin littoral 2011, résultats acquis jusqu'en 2011, Ifremer/RST.LER/FBN CC /12.003/Laboratoire Environnement Ressources de Concarneau, 143 p.
- MEEDDAT, 2009 : Guide technique actualisant les règles d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole, MEEDDAT, 74 p.
- MISE 29, 2012 : La qualité des eaux douces et littorales dans le Finistère en 2011, cahiers de la MISE N°15, MISE 29, 24 p.
- OUESCO, 2011 : Elaboration du SAGE Ouest Cornouaille, diagnostic, version validée, OUESCO, 88 p.
- OUESCO, 2011 : Etat des lieux du Sage Ouest Cornouaille, Atlas cartographique de l'état des lieux - diagnostic, OUESCO, 88 p.
- OUESCO, 2011 : Elaboration du SAGE Ouest Cornouaille, état initial des milieux et des usages, version validée, OUESCO, 190 p.
- SAGE SUD CORNOUAILLE, 2012 : Contrat territorial des bassins versants du territoire, 2012-2015, version décembre 2012, CCPF, 36 p.
- SAGE SUD CORNOUAILLE, 2012 : Programme d'actions 2012, CCPF, 69 p.
- SIVALODET, 2003 : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Odét, état des lieux, rapport général, SIVALODET, 233 p.
- SIVALODET, 2012 : Bassin versant de l'Odét, suivi de la qualité de l'eau, bilan 2011, SIVALODET, 68 p.

#### **Sites Internet :**

- Ifremer environnement côtier
- Agence de l'Eau Loire Bretagne
- Centre d'Etude et de Valorisation des Algues
- Agence Régionale de Santé
- Atlas des zones conchylicoles
- Conseil général du Finistère
- Eau France
- Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
- Gest'eau
- Sandre, portail national d'accès aux référentiels sur l'eau
- Ministère de la santé, eaux de baignade
- Observatoire de l'eau en Bretagne
- Observatoire National de la Mer et du Littoral

## 2.4 ETAT INITIAL DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000

---

### 2.4.1. et 2.4.2 Habitats et mammifères marins

#### Bibliographie :

- Derrien-Courtel S, Le Gal, A, Catherine E., Derrien R. et Decaris FX (2012) Inventaire ZNIEFF-Mer faunistique et floristique des fonds subtidaux rocheux des Roches de Penmarc'h, Années 2010 à 2011, rapport du MNHN-Station de Biologie Marine de Concarneau, 271 pp.
- Derrien-Courtel S, Note d'information du 10/11/2009 Roches de Penmarc'h, Station de Biologie Marine de Concarneau, 9 p.
- Le Fur F., Maison E., Ragot P., Abellard O., Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer - Tome 2 : Les habitats et les espèces Natura 2000 en mer. Agence des Aires Marines Protégées, 2009, 120 p.
- MNHN, SPN, 2012. Méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêches maritimes. Rapport MNHN-SPN / MAAPRAT-DPMA. 69 pages.
- Doré A., 2012. Cartographie et évaluation de l'état de conservation des habitats benthiques du site Natura 2000 des Roches de Penmarc'h - Volet biologique. Rapport SPN 2012/ 35, MNHN, Paris, 102 pages.
- Bensettiti F., Bioret F., Rolland J. (Coord.), 2002 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome2 : Habitats côtiers, « Cahiers d'habitats Natura 2000 », la Documentation française, 399 p.
- Bensettiti F., Gaudillat V. (Coord.), 2002 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 : Espèces animales, « Cahiers d'habitats Natura 2000 », la Documentation française, 353 p.
- Martinez L., Gally F., Pézeril S., Dhermain F., Laran S., David L., Di-Méglio N., Gannier A., Hassani S., Le Niliot P., Van Canneyt O., Dorémus G., Dabin W., Ridoux V., Etat des connaissances sur la distribution de deux Espèces Natura 2000 : le grand dauphin et le Marsouin commun sur les côtes françaises, dans le cadre du programme d'acquisition de connaissances natura2000 en mer au large. Université de La Rochelle, FREDD, CRMM, Décembre 2010, 34 p.
- Morizur Y., Demaneche S., Fauconnet L., Gaudou O., Badts V., Les captures accidentelles de cétacés dans les pêches professionnelles françaises en 2010 : Contribution au rapport national sur la mise en œuvre du règlement européen (CE) No 812/2004 – (année 2010), Rapport contractuel Ifremer/DPMA, juillet 2011, 37 p.

#### Sites internet :

- <http://carmen.carmencarto.fr/>
- <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

### 2.4.3 Avifaune

#### Bibliographie:

- BARGAIN B., CADIOU B., GELINAUD G. & A. LE NEVE. 2008. Listes des oiseaux menacés et à surveiller en Bretagne. Bretagne vivante SEPMB. Penn ar Bed n°202, pp 1-13.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2004. Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife. 51 p.
- CADIOU B. et coordinateurs. Mars 2011<sup>1</sup>. Cinquième recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine 2009-2010, 1ère synthèse : bilan intermédiaire 2009-2010. GISOM, AAMP. 60 p.
- CADIOU B., PONS J-M. & P. YESOU. (Eds) 2004. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Editions Biotope, Mèze. 217p.

- CADIOU B., QUEMMERAI-AMICE G., LE NUZ M., QUÉNOT F., YÉSOU P. & Y. FÉVRIER. 2011<sup>2</sup>. Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2010. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 39 p.
- CORNEC S. & B. TREBERN. 2008. Suivi de la reproduction du Gravelot à collier interrompu à Treffiagat - Saison 2008. Bretagne Vivante. 6p.
- LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX<sup>1</sup>. 2010. Effectifs nationaux hivernants comptabilisés en 2010.
- LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX<sup>2</sup>. 2010. Estimation des effectifs nationaux nicheurs.
- TROUVILLIEZ J. & J. WINTERGEIST. 2012. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 - Oiseaux. Volumes 1 à 3. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 382p-382p-390p.
- MNHN. 2002. Codification des données espèces dans les formulaires des ZPS. Note de cadrage.21p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

### 3. ETAT DES LIEUX SOCIO-ECONOMIQUE

#### 3.1 CONTEXTE TERRITORIAL DU SITE

**3.1.2 Les bassins-versants** : Cf. 2.2 Qualité de l'eau

#### **3.3.5 Les démarches territoriales**

##### **Bibliographie :**

- Région Bretagne, mission Mer : *Pour un développement durable de la zone côtière bretonne : La charte des espaces côtiers bretons*, nov 2007, 63 p.

##### **Sites internet :**

- <http://www.sioca.fr/littoral/gizc>
- <http://www.quimper-cornouaille-developpement.fr/>
- <http://www.labretagneetlamer.fr/>

#### 3.2 LES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

##### **3.2.1 La pêche professionnelle embarquée**

##### **Bibliographie :**

- Le Fur F., Référentiel technico-économique (RTE) pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer - Tome 1 : Pêche professionnelle. Agence des Aires Marines Protégées, 2009, 154 p.
- Lecerf S., Suivi des activités de pêche professionnelle au sein des zones Natura 2000 en mer de Penmarc'h-Glénan-Trévignon. Protocole d'enquête, résultats et recommandations. Etude de terrain. CDPMEM Finistère, étude de terrain MAIA, 2012, 127 p.
- Jourdain J., Spatialisation et caractérisation des activités de pêche sur le site natura 2000 en mer des Roches de Penmarc'h, 2010, 75 p.
- Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSSM) : Plan d'Action pour le Milieu Marin pour la sous-région marine Golfe de Gascogne, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse économique et sociale.
- France Agrimer, Données statistiques 2010, Données de ventes déclarées en halles à marée, 102 p.

- Des Clers, S., Lewin, S., Edwards, D., Searle, S., Lieberknecht, L. and Murphy, D. (2008). *FisherMap. Mapping the Grounds: recording fishermen's use of the seas. Final Report*. A report published for the Finding Sanctuary project, 2008, 62 p.
- Lecerf S., La filière halieutique en Cornouaille, Analyse du poids économique de la filière, des mouvements de flottille et des transmissions d'entreprises, CCI Quimper Cornouaille, 2006, 81 p.
- Terra Maris / Altran Ouest Cartographie du système de gestion des pêches maritimes dans les eaux territoriales au large de la Région Bretagne, Années 2010/2011 / CRPMEM Bretagne, 98 p.
- E. Duhamel, C. Laspougeas, A. Fry, RAPPORT FINAL du programme d'embarquements à bord des bolincheurs travaillant dans le Parc naturel marin d'Iroise, Ifremer, PNMI, AAMP, 2011, 41 p.
- Association des bolincheurs de Bretagne, rapport final d'évaluation selon les principes et critères du MSC pour une pêche durable, Pêcherie de sardine à la bolinche de Bretagne sud, 2010, 140 p.
- Aglia, Programme de sélectivité langoustine, bulletins d'informations
- Aglia, Les langoustiniers du Golfe de Gascogne: un exemple de gestion responsable de la ressource, 7p.

#### **Sites internet :**

- <http://sih.ifremer.fr/>
- <http://www.criees-france.com/>
- <http://www.aglia.org/>
- <http://www.bretagne-peches.org/>
- <http://www.comite-peches.fr/>

#### **Entretiens :**

- Travail d'enquête mené auprès des professionnels en 2011 et 2012.
- CDPMEM Finistère et CRPMEM Bretagne
- CCI Quimper-Cornouaille
- DDTM Finistère et pôles affaires maritimes du GV et de CC
- Ifremer
- Damien Le Guyader, LETG – Géomer

### **3.2.2 Récolte des algues de rive**

#### **Bibliographie :**

- Récolte des algues de rive – Guide de bonnes pratiques – Réalisé à l'initiative des professionnels de l'Agriculture Biologique dans le cadre du projet Almarbio, coordonné par Inter Bio Bretagne. Rédaction : Manuelle Philippe. Edition 2012 – INTER BIO BRETAGNE.
- Stagnol D., Michel R., Davoult D. Stiger-Pouvreau V., Almarbio, Vers une gestion durable des champs d'algues, rapport final de la phase 1, Station biologique de Roscoff, 2012.
- Le Fur F., Référentiel technico-économique (RTE) pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer - Tome 1 : Pêche professionnelle. Agence des Aires Marines Protégées, 2009, 154 p.

#### **Entretiens :**

- Syndicat des récoltants d'algues de rive
- DDTM Finistère
- CDPMEM Finistère, CRPMEM Bretagne

### **3.2.3 Aquaculture marine**

#### **Bibliographie :**

- Circulaire DPMA/SDAEP/C2011-9626 relative à la mise en œuvre des schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine du 02 août 2011.
- Ragot P., Référentiel technico-économique (RTE) pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer - Tome 1 : Cultures marines. Agence des Aires Marines Protégées, 2009, 327 p.
- Balay L.P., Dargnies, G., Femenias A., « *Expertise du projet de filière d'algoculture en Bretagne* », Rapport à Madame la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et Monsieur le Ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, juillet 2012, 92 p.

#### **Entretiens :**

- DDTM Finistère
- Conchyliculteurs.

### **3.2.4 Extractions de granulats, dragages et clapages en mer**

#### **Bibliographie :**

- Ifremer, 1999 : Dragages et environnement marin, état des connaissances, Ifremer, 223 p.
- Geoscop, 2003 : Demande de concession d'amendements calcaires (maërl), Iles de glénan, Commune de Fouesnant, Finistère, Complément N°2, Document 1, Groupement des Glénan, 28 p. + annexes.
- In vivo environnement, 2003 : Demande de concession d'amendements calcaires (maërl), Iles de glénan, Commune de Fouesnant, Finistère, Complément N°2, Document 4, étude d'impact de l'exploitation du gisement de Lithothamnium ssp. Au Nord de l'archipel des Glénan, Groupement des Glénan, 128 p.
- In vivo environnement, 2003 : Demande de concession d'amendements calcaires (maërl), Iles de glénan, Commune de Fouesnant, Finistère, Complément N°2, Document 4, étude d'impact de l'exploitation du gisement de Lithothamnium ssp. Au Nord de l'archipel des Glénan, atlas cartographique, Groupement des Glénan, non paginé.
- In vivo environnement, 2003 : Etude et cartographie du banc de maërl du Nord de l'archipel des Glénan, rapport complet, Ville de Fouesnant, 96 p. + annexes.
- DIREN Bretagne, 2008 : Schéma de référence des dragages en Finistère, avis de l'autorité environnementale, DIREN Bretagne, 7 p.
- Préfecture du Finistère, Préfecture maritime de l'Atlantique, 2008 : Schéma de référence des dragages en Finistère, évaluation environnementale du schéma, rapport environnemental, Préfecture du Finistère / Préfecture maritime de l'Atlantique, 34 p.
- Préfecture du Finistère, Préfecture maritime de l'Atlantique, 2008 : Schéma de référence des dragages en Finistère, Préfecture du Finistère / Préfecture maritime de l'Atlantique, 51 p.
- CETMEF, 2008 : Dragage en milieu marin, immersion et code de l'environnement : le guide des procédures préalables, notice n° C.08.06, CETMEF, 18 p. + annexes.
- MEEDDM, 2009 : Evaluation des incidences des projets d'extraction de matériaux en mer sur les sites Natura 2000, guide méthodologique, ENS / N°85383F (version 3), MEEDDM, 189 p.
- Conseil général du Finistère, commune de Loctudy, commune de Plobannalec-Lesconil, 2010 : Demande d'autorisation pour le dragage des ports de Loctudy et de Lesconil, B3E, 96 p.

#### **Entretiens**

- DDTM du finistère
- Conseil Général du Finistère

### **3.2.5 Transport maritime de marchandises**

#### **Bibliographie :**

- Observatoire des transports en Bretagne : Les ports de commerce en Bretagne – Activité 2010
- Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSSM) : Plan d'Action pour le Milieu Marin pour la sous-région marine Golfe de Gascogne, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse économique et sociale

#### **Sites internet :**

- <http://www.cedre.fr/>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Transport-maritime,1553-.html>
- Sites internet des GPM de Nantes, La Rochelle, Bordeaux, etc.

#### **Entretiens :**

- Sémaphore de Penmarc'h
- Sémaphore de Beg Meil
- Cedre

### **3.2.6 Transport maritime de passagers**

#### **Bibliographie :**

- Vedettes de l'Odet, 2012 : La nature en vedette, l'Odet, les îles Glénan, Vedettes de l'Odet, brochure, 8 p.
- Vedettes Glenn, 2012 : Les îles Glénan, la rivière de l'Odet, Concarneau Beg Meil, Vedettes Glenn, plaquette, 2 p.

#### **Sites internet :**

- Vedettes de l'Odet : <http://www.vedettes-odet.com/>
- Vedettes Glenn : <http://www.vedettes-glenn.fr/>

#### **Entretiens :**

- Vedettes de l'Odet
- Vedettes Glenn

### **3.2.7 Activités aériennes**

#### **Sites internet :**

- Sites internet des aéroclubs et autres prestataires privés

#### **Entretiens :**

- Sémaphore de Penmarc'h
- Sémaphore de Beg Meil

### **3.2.7 Energies marines renouvelables**

#### **Entretiens :**

- CRPMEM / CDPMEM Finistère

### **3.2.7 Défense**

#### **Bibliographie :**

- Formulaire Standard de Données Roches de Penmarc'h
- Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSSM) : Plan d'Action pour le Milieu Marin pour la sous-région marine Golfe de Gascogne, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse économique et sociale.

### **3.2.7 Câbles**

#### **Bibliographie :**

- CETMEF, J. Droit. Canalisations et câbles sous-marins. État des connaissances. Préconisations relatives à la pose, au suivi, et à la dépose de ces ouvrages sur le Domaine Public Maritime Français. Juin 2010. 176 pages.

#### **Entretiens :**

- Société Orange (lors de la phase d'évaluation d'incidences pour la pose du câble ACE).

## **3.3 LES ACTIVITES DE LOISIRS**

---

### **3.3.1 La pêche de loisir**

#### **Bibliographie :**

- AAMP / Maison E., 2009 : Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer. Tome 1 : Sports et loisirs en mer. Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement, Orientations de gestion, AAMP, 226 p. + annexe
- Aschehoug S., 2010 : Etude des relations entre pêcheurs professionnels et activités de loisir en bande côtière, sites Natura 2000 "Roches de Penmarc'h", "Archipel des Glénan", "Dunes et côtes de Trévignon", Agrocampus Ouest/CLPMEM de concarneau/FCPM 29, 64 p.
- DDTM 29, 2012 : Synthèse de la réglementation de la pêche maritime de loisir embarquée, à pied, à la nage ou en plongée sur le littoral du Finistère (de l'estuaire du Douaron au Nord à l'estuaire de la Laïta au Sud), DDTM 29, 11 p.
- DDTM 29, 2012 : Tailles minimales de capture des poissons, coquillages, céphalopodes et échinodermes applicables dans le département du Finistère, DDTM 29, 1 p.
- Diascorn M., 2009 : Etude pêche à pied de loisir, sites du Conservatoire du littoral, fiches de synthèse par site, CELRL/IFREMER/CNPMEM/Fondation P&G, 168 p.
- Diascorn M., 2009 : Etude pêche à pied de loisir, sites du Conservatoire du littoral, rapport final, CELRL/IFREMER/CNPMEM/Fondation P&G, 79 p.
- DROGOU M. et al., 2011 : Synthèse des informations disponibles sur le Bar : flottilles, captures, marché. Réflexions autour de mesures de gestion, IFREMER, Département Ressources Biologiques et Environnement, 53 p. + annexes.
- HITIER B., RATISKOL G., HEVEDER J., 2010 : Evaluation de la fréquentation des zones de pêche à pied sur le littoral Loire-Bretagne : résultats des campagnes menées en 2009 sur le littoral compris entre la baie du Mont-Saint-Michel (Ille et Vilaine) et la pointe de Châtelailon (Charente-Maritime), IFREMER, RST/LER/MPL-Nantes, 54 p. + annexes.
- IFREMER/BVA, 2009 : Etude relative à la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en Métropole et dans les DOM – Synthèse finale, IFREMER/BVA/MAP, 13 p.
- Lecerf S., 2012 : Bilan du comptage pêche à pied du dimanche 8 avril 2012, côtes de Saint Guérolé à Tréffiagat, CRPMEM Bretagne / CDPMEM Finistère, 14 p. + annexes
- Lecerf S., 2012 : Bilan du comptage pêche à pied du lundi 7 mai 2012, côte de Penmarc'h, CRPMEM Bretagne / CDPMEM Finistère, 4 p.
- MEEDDM/DGITM, 2011 : Pêche maritime de loisir, MEEDDM/DGITM, plaquette d'information, 2 p.
- Talidec C, 1992 : Schéma de mise en valeur de la mer de la pointe du Raz à l'Odet, Ifremer, DRV/RH - Lorient, 87 p. + annexes.

#### **Entretiens :**

- Fédération Nationale des Pêcheurs Plaisanciers et Sportifs de France

- Fédération Nationale de Pêche Sportive en Apnée
- Associations et structures locales de pêcheurs plaisanciers et plongeurs en apnée
- Usagers du site Natura 2000
- DDTM Quimper, PAM du Guilvinec et UAM de Concarneau

#### **Sites internet :**

- Sites des communes littorales du Finistère Sud
- Ifremer
- Associations IODDE et VIVARMOR
- Sites des associations locales de plaisanciers et du CPES
- Bretagne environnement
- Fédération Nationale des Pêcheurs Plaisanciers et Sportifs de France
- Fédération Nationale de Pêche Sportive en Apnée

### **3.3.2 Sports et loisirs nautiques**

#### **Bibliographie :**

- AAMP / Maison E., 2009 : Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer. Tome 1 : Sports et loisirs en mer. Activités - Interactions - Dispositifs d'encadrement, Orientations de gestion, AAMP, 226 p. + annexe
- APPB, 2001 : Mission régionale 2000 : La plaisance en Bretagne, ports et mouillages, APPB/Région Bretagne, 64 p.
- APPB, 2004 : Mission régionale 2003-2004 : Dynamique et environnement des ports de plaisance de Bretagne, rapport d'étape, APPB/Région Bretagne, 82 p.
- Brigand L., Peuziat I., 2005 : La fréquentation nautique de l'archipel des Glénan, éléments de réflexion, groupe de travail fréquentation nautique, Natura 2000 "Glénan", GéomerUMR 6554, IUEM, diaporama, 16 d.
- Géomer, UMR 6554, 2005 : Etat des lieux des mouillages organisés et forains utilisés par les plaisanciers le long des côtes finistériennes, UBO, 198 p.
- Conseil Général du Finistère, 2009 : Le livre bleu du nautisme, la filière nautique en finistère, 2008-2014, Conseil Général du Finistère, document de synthèse, 20 p.
- Géomer LETG, Nautisme en Finistère, 2010 : Bountiles, base d'observation des usages nautiques et terrestres des îles et des littoraux, observatoire de la fréquentation des mouillages de plaisance des côtes du finistère, résultats de la campagne aérienne du 25 juillet 2009, Géomer LETG, UMR 6554, UBO / Nautisme en Finistère, 12 p.
- Lecerf S., 2007 : Etat des lieux environnemental et fonctionnel des 12 principaux ports de plaisance du Finistère, Mémoire de Master II, IUEM/NEF, 46 p. + annexes
- Lecerf S., 2007 : Monographie des 12 ports de plaisance structurants du Finistère, Mémoire de Master II, IUEM/NEF, 241 p.
- Le Moigne M, 2011 : Caractérisation de la fréquentation nautique sur les sites Natura 2000 en mer de Penmarc'h, Glénan et Trévignon, Stage de Master II "Sciences de la mer et du littoral", IUEM, 133 p. + Atlas cartographique.
- MEEDDM/DGITM, 2008 : Loisirs nautiques en mer, planches à voile et aérotractées, véhicules nautiques à moteur, kayaks et avirons de mer, modernisation de la réglementation, MEEDDM/DGITM, plaquette d'information, 2 p.
- MEEDDM, 2010 : Division 240, navires de plaisance à usage personnel et de formation de longueur de coque inférieure à 24 m, MEEDDM, 57 p.
- MEEDDM/DGITM, 2010 : Le balisage des zones de loisirs, MEEDDM/DGITM, plaquette d'information, 2 p.

- MEEDDM, 2010 :La plaisance en quelques chiffres, MEEDDM, 30 p.
- MEEDDM/DGITM, 2010 : L'équipement de sécurité des navires de plaisanceMEEDDM/DGITM, plaquette d'information, 2 p.
- Nardin G., 2006 : Modalités de gestion des mouillages dans le département du Finistère, Mémoire de Master II, IUEM/Géomer, 175 p.
- NEF, 2009 : Guide glisse Finistère, NEF, 71 p.
- NEF, 2010 :Chiffres clés et évolution de la filière nautique finistérienne, NEF, 2 p.
- Peuziat I., Brigand L., 1999 : Plaisance et environnement dans l'archipel des Glénan : Etat des lieux et propositions pour des actions de sensibilisation, Géosystèmes, UMR 6554 CNRS, UBO, 39 p. + annexes.
- Peuziat I., 2005 : Plaisance et environnement : Pratiques, représentations et impacts de la fréquentation nautique de loisir dans les espaces insulaires ; Le cas de l'archipel des Glénan (France), Thèse de Doctorat, UBO/IUEM/GEOMER LETG UMR 6554 CNRS, 336 p.
- Rouennier C, 2003 : La fréquentation touristique d'un espace insulaire, Saint Nicolas des Glénan : réflexion sur la problématique de gestion de l'excursionnisme dans un espace protégé, Mémoire de Maîtrise, UBO/Département de géographie, 119 p.
- Sonnic E., 2005 : La navigation de plaisance : territoires de pratiques et territoires de gestion en Bretagne, entre dualité et nécessité de fusion pour une évolution progressiste de l'activité, Thèse de Doctorat, Université de Rennes II, UMR CNRS 6590/ Espaces géographiques et sociétés, 503 p.
- Sonnic E.,Alkan D., Duhayon J.-J. et Quantin P.-Y., 2011 : L'accueil des navires de plaisance en Bretagne dans la perspective d'une GIZC, DREAL Bretagne, UMR ESO CNRS 6590 / CETE OUEST, 248 p.

#### **Entretiens :**

- Associations locales de plaisanciers
- DDCS Quimper
- DDTM Quimper, PAM du Guilvinec et UAM de Concarneau
- Fédération Nationale des Pêcheurs Plaisanciers et Sportifs de France
- Nautisme en Finistère
- Prestataires nautiques : enquête printemps – été 2011, communes de La Forêt-Fouesnant, Concarneau, Trégunc, Nevez
- Sémaphores de Beg Meil et Penmarc'h
- Union Nationale des Associations de Navigateurs

#### **Sites internet :**

- Association des Ports de Plaisance de Bretagne
- Association française de funboard
- Bretagne info nautisme
- Bretagne environnement
- Comité National du kite surf
- Fédération des industries nautiques
- Fédération française d'aviron
- Fédération française de canoë kayak
- Fédération française de surf
- Fédération française de voile
- Fédération française de vol libre
- Fédération française des ports de plaisance
- Fédération Nationale des Pêcheurs Plaisanciers et Sportifs de France

- Fédération française motonautique
- Sites des communes littorales du Finistère Sud
- Sites des associations locales de plaisanciers
- Sites des prestataires nautiques locaux
- Nautisme en finistère
- Nautisme en Bretagne
- Union Nationale des Associations de Navigateurs

### **3.3.2.13 Plongée sous-marine**

#### **Bibliographie :**

- Maison E., 2009 : Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer. Tome 1 : Sports et loisirs en mer. Agence des Aires Marines Protégées, 2009, 226 p. + annexe.
- FFESSM, Guide de la FFESSM pour le développement durable : pour des activités subaquatiques responsables, 2011, 67 p.

#### **Sites internet :**

- <http://www.cibpl.fr/codep-29/bienvenue.aspx>
- <http://www.ffessm.fr/>
- Sites internet des clubs de plongée du bassin de navigation des Glénan
- <http://www.observateurs-plongee.fr/>
- <http://doris.ffessm.fr/>
- <http://www.portcrosparcnational.fr/>

#### **Entretiens :**

- Travail d'enquête menée auprès des clubs en partenariat avec le comité départemental du Finistère de la FFESSM

## 5. LISTE DES FIGURES

Fig.1.	Le réseau Natura 2000 français au 30 septembre 2012 .....	16
Fig.2.	Le réseau Natura 2000 breton (données 2010, source : DIREN Bretagne).....	17
Fig.3.	Fonctionnement de la gouvernance locale d'un site Natura 2000.....	19
Fig.4.	Les étapes de l'élaboration du plan de gestion Natura 2000. ....	20
Fig.5.	Le régime d'évaluation d'incidences Natura 2000 .....	24
Fig.6.	Fiche d'identité du site Natura 2000 Roches de Penmarc'h.....	25
Fig.7.	Composition du Comité de pilotage de laZSC et ZPS Roches de Penmarc'h .....	26
Fig.8.	Localisation du site des Roches de Penmarc'h .....	27
Fig.9.	Fiche d'identité des sites Natura 2000 Glénan et Trévignon.....	28
Fig.10.	Habitats d'intérêt communautaire des Roches de Penmarc'h.....	29
Fig.11.	Espèces d'intérêt communautaire des Roches de Penmarc'h.....	30
Fig.12.	Oiseaux visés à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux des Roches de Penmarc'h.....	31
Fig.13.	Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site Roches de Penmarc'h mais non visés à l'annexe 1... 32	
Fig.14.	Précipitations et températures moyennes, station météorologique de Quimper, données 1971-2000 .....	35
Fig.15.	Rose des vents, station météorologique de Quimper, données 1971-2000 .....	35
Fig.16.	Facteurs responsables du mouvement des masses d'eau océaniques (in Loyer, 2001) .....	36
Fig.17.	Upwelling côtier.....	37
Fig.18.	Circulation thermohaline côtière, liée aux panaches fluviaux.....	37
Fig.19.	Hauteurs d'eau et marnage en vives-eaux et mortes-eaux au Guilvinec .....	38
Fig.20.	Extrait de l'atlas des courants de marée du SHOM n°558 : BM+1 .....	38
Fig.21.	Extrait de l'atlas des courants de marée du SHOM n°558 : PM+3.....	39
Fig.22.	Simulations de la propagation de la houle et de la contrainte sur le fond, pour une houle du large (secteur Sud-ouest et Ouest) de 5 m et 13 s à basse mer (Tessier, 2006 in REBENT, Ehrhold & al., 2006)....	40
Fig.23.	Caractéristiques des masses d'eaux côtières bretonnes. Source : Castric-Fey et al., 2001.....	41
Fig.24.	Principales structures hydrologiques du plateau continental du Golfe de Gascogne (d'après Koutsikopoulos et Le Cann, 1996 in Loyer, 2001) .....	42
Fig.25.	Illustration de l'influence de la Loire sur l'hydrologie du site Natura 2000 « Roches de Penmarc'h » % d'azote du nitrate venant de la Loire en surface le 22/05/2008 (Site Prévimer, 2012) .....	45
Fig.26.	Carte géologique simplifiée du socle du massif armoricain. Source : Pierre Jégouzo .....	47
Fig.27.	Echelle des temps géologiques en relation avec les grandes unités géologiques du massif armoricain. (Source : Pierre Jégouzo) .....	48
Fig.28.	Bordure du Gondwana durant l'Ordovicien inférieur -490 Ma. ....	48
Fig.29.	Coupes géologiques simplifiées replaçant le Pays bigouden dans l'évolution de la chaîne hercynienne.....	49
Fig.30.	Carte géologique simplifiée du Pays bigouden.....	50
Fig.31.	Masses d'eaux côtières et de transition du site Natura 2000 (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2010) .....	56
Fig.32.	Points de suivis DCE/Ifremer 2011 des masses d'eau côtière et de transition.....	57
Fig.33.	Méthode d'évaluation DCE de la qualité des eaux .....	58
Fig.34.	Points de suivis Ifremer 2012 : REMI, REPHY, RNO (ROCCH) (Site Internet Ifremer environnement 2012)....	59
Fig.35.	Points de suivis 2010 : REBENT (Site Internet Rebent, 2012) .....	59
Fig.36.	Points de suivis ARS 2011 eaux de baignade et pêche à pied de loisir (Site Internet ARS, 2012) .....	60
Fig.37.	Points de suivis DREAL 2011 du réseau des estuaires bretons (Site Internet DDTM 29, 2012) .....	60
Fig.38.	Points de suivis REPOM 2012, site Internet du Ministère de l'écologie, 2012 .....	61
Fig.39.	Suivis marées vertes CEVA 2011 (Site Internet du CEVA, 2012) .....	61
Fig.40.	Etat écologique global 2009 des masses d'eau côtières et de transition .....	62
Fig.41.	Etat écologique global 2012 (non officiel) des masses d'eau côtières et de transition.....	63
	Classement de salubrité 2011 des zones de production conchylicole (site Internet «Atlas des zones conchylicoles»,2012) .....	65
Fig.42.	Classement de salubrité 2011 des zones de production conchylicole (Site Internet « Atlas des zones conchylicoles », 2012).....	65
Fig.43.	Classement de salubrité 2011 ARS des zones de pêche à pied de loisir et des eaux de baignade (Site Internet ARS, 2012).....	66
Fig.44.	Surfaces 2011 cumulées sur les plages (CEVA).....	69
Fig.45.	Surfaces 2011 cumulées sur les vasières (CEVA) .....	70
Fig.46.	Pourcentage de la biomasse totale d'algues, en stockage estival dans l'infra littoral (CEVA) .....	71
Fig.47.	Volumes 2011 ramassés sur les plages (CEVA) .....	72

Fig.48.	Fréquence d'occurrence de marée verte en années, sur 1997-2011 (CEVA) .....	73
Fig.49.	Bioaccumulation de contaminants chimiques dans la baudroie .....	75
Fig.50.	Bioaccumulation de contaminants chimiques dans la langoustine .....	76
Fig.51.	Suivi de la contamination chimique des sédiments portuaires depuis 1997.....	76
Fig.52.	Effets des hydrocarbures sur les organismes marins .....	80
Fig.53.	Localisation des stations ZNIEFF repérées et inventoriées. Source : Derrien-Courtel et al., 2012. ....	81
Fig.54.	Roches de Penmarc'h : Proposition de Zones ZNIEFF de type I et II. Source : Derrien-Courtel et al., 2012....	83
Fig.55.	Réserve et lot de chasse sur le Domaine Public Maritime du site des Roches de Penmarc'h.....	84
Fig.56.	Schéma simplifié du cycle biologique annuel des oiseaux migrateurs .....	115
Fig.57.	Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire figurant en Annexe I de la Directive "Oiseaux" fréquentant régulièrement la ZPS : .....	117
Fig.58.	Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire concernées par l'article 4.2 de la Directive "Oiseaux" fréquentant régulièrement la ZPS : .....	118
Fig.59.	Schéma simplifié du rythme biologique des limicoles selon le cycle de marée .....	122
Fig.60.	Proposition d'un classement statutaire des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS basé sur 3 indices de conservation d'échelle géographique différente.....	123
Fig.61.	Effectifs des espèces nicheuses de la ZPS.....	124
Fig.62.	Effectifs des espèces hivernantes ou présentes en hiver dans la ZPS .....	124
Fig.63.	Effectif de Bécasseau violet, espèce migratrice de la ZPS .....	125
Fig.64.	Le DPM naturel .....	129
Fig.65.	Limites et compétences, sur le littoral, en mer et le DPM français.....	130
Fig.66.	Les délimitations maritimes. Source : Ifremer .....	131
Fig.67.	Territoire continental d'influence sur la qualité des eaux marines du site Natura 2000 .....	133
Fig.68.	Occupation des sols sur les bassins versants en relation avec le site Natura 2000 : les 4 grands types d'occupation du sol, en % des superficies (Source : UE-SOeS, CORINE Land Cover, 2006) .....	134
Fig.69.	Part des territoires artificialisés en 2006 : .....	135
Fig.70.	Part des territoires agricoles en 2006 : .....	135
Fig.71.	Part des zones humides en surfaces en eau en 2006 : .....	136
Fig.72.	Part des forêts et milieux semi-naturels en 2006 : .....	136
Fig.73.	Densité de population en 2007 : .....	137
Fig.74.	Evolution relative de population entre 1999 et 2007 : .....	137
Fig.75.	Proportion de résidences secondaires dans le parc total en 2009 : .....	138
Fig.76.	Emploi par secteur d'activité en 2006 et évolution relative depuis 1999 (INSEE) : .....	138
Fig.77.	Capacité d'hébergement totale en 1999 (campings, hôtels, résidences hôtelières) : .....	139
Fig.78.	Nombre de campings en 2008 : .....	139
Fig.79.	Ventilation des 393 licences attribuées en 2010 et pourcentage de pêcheurs enquêté. ....	158
Fig.80.	Equipements environnementaux des infrastructures portuaires de pêche de Cornouaille.....	161
Fig.81.	Polyvalence des navires.....	162
Fig.82.	Caractérisation des flottilles .....	162
Fig.85.	Répartition des navires par taille .....	162
Fig.83.	Répartition des navires par licence et classe de taille .....	163

## 6. ANNEXES

---

Annexe 1 : Autres espèces importantes de faune sur le site Roches de Penmarc'h

Annexe 2 : Avifaune

## Annexe 1 : Autres espèces importantes de faune sur le site Roches de Penmarc'h

Autres espèces importantes de faune							
Groupe	Nom		Taille min.	Taille max.	Unité	Abondance	Motivation
Invertébré	<i>Nucella lapillus</i>	Pourpre petit pierre			Individus	Présente	- Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Mammifère	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Baleine de Minke, Rorqual à museau pointu, Petit Rorqual (Français)			Individus	Présente	- Espèce de la <b>liste rouge nationale</b> - Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Mammifère	<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorqual commun			Individus	Présente	- Espèce de la <b>liste rouge nationale</b> - Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Mammifère	<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin commun à bec court, Dauphin commun			Individus	Présente	- Espèce de la <b>liste rouge nationale</b> - Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Mammifère	<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir			Individus	Présente	- Espèce de la <b>liste rouge nationale</b> - Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Mammifère	<i>Grampus griseus</i>	Dauphin de Risso			Individus	Présente	- Espèce de la <b>liste rouge nationale</b> - Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Mammifère	<i>Orcinus orca</i>	Orque, Epaulard			Individus	Présente	- Espèce de la <b>liste rouge nationale</b> - Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Poisson	<i>Cetorhinus maximus</i>	Requin pèlerin			Individus	Présente	- Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Poisson	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe moucheté			Individus	Présente	- Autre raison
Poisson	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à museau court			Individus	Présente	- Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>
Reptile	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortue luth			Individus	Présente	- Espèce de l' <b>annexe IV</b> (directive "Habitat") - Espèce de l' <b>annexe V</b> (directive "Habitat") - Espèce de la <b>liste rouge nationale</b> - Espèce relevant d'une <b>convention internationale</b>

### EXPERTS LOCAUX CONSULTES :

- Bernard Trebern, Bretagne-Vivante SEPBN
- Alain Desnos, Bretagne-Vivante-SEPBN

### DETAILS DES STATUTS DE CONSERVATION UTILISES POUR LE DIAGNOSTIC AVIFAUNE

#### 1) Statut européen (Birdlife International, 2004) :

##### **A. Statuts**

##### ➤ **Favorable**

- **"Secure"** \* : population stable

##### ➤ **Défavorable** (dans l'ordre de vulnérabilité) :

- **En danger critique d'extinction**
- **En danger d'extinction**
- **Vulnérable**
- **"Declining"** \* : population pour lesquelles les effectifs ont diminué de plus de 10% durant les 10 dernières années ou sur plus de 3 générations, et qui ne seront pas en mesure de maintenir leur population à long terme
- **Rare** : populations qui :
  - ne sont pas en diminution en Europe mais dont les effectifs sont au maximum de 5 000 couples nicheurs, ou 10 000 individus nicheurs, ou 20 000 individus hivernants
  - ne sont pas marginales hors Europe
  - ont été plus importantes historiquement en Europe
  - de par leurs faibles effectifs sont plus susceptibles de diminuer
- **"Depleted"** \* : population qui n'a pas compensé son déclin observé entre 1970 et 1990
- **Localisé** : plus de 90 % de la population européenne se trouve dans 10 sites maximum en Europe

(\* : la traduction littérale de certains statuts n'étant pas certaine, il a été préféré le terme anglais)

##### **B. Priorités de conservation**

- **SPEC1** : espèce menacée à l'échelle planétaire
- **SPEC2** : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe
- **SPEC3** : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors Europe
- **SPEC4** : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe
- **non SPEC** : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors Europe

## **2) Statut français (UICN, 2011)**

- **Espèce disparue de métropole** (RE)
- **En danger critique d'extinction** (CR)
- **En danger** (EN)
- **Vulnérable** (VU)
- **Quasi menacée** (NT) : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises
- **Préoccupation mineure** (LC) : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible
- **Données insuffisantes** (DD) : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes
- **Non applicable** (NA) : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole
- **Non évaluée** (NE) : espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge
- **Non renseigné** : non nicheur

## **3) Statut en Bretagne (Bargain et al. 2008)**

- **Liste Rouge** : espèce globalement menacée en Europe, pour lesquelles la Bretagne joue un rôle d'importance internationale en accueillant une proportion significative des populations européennes,
- **Liste Orange** : espèce menacée en France pour lesquelles la Bretagne joue un rôle d'importance nationale en accueillant une part significative des populations françaises,
- **Liste Régionale** : considère les enjeux de conservation de la biodiversité bretonne ; regroupe les espèces nicheuses qui, compte tenu de leur faible abondance, de leur répartition localisée ou d'un déclin marqué, présentent un risque d'extinction élevé à court ou moyen terme en Bretagne.