



Contrat Nature 2007 - 2011

**Gestion durable de l'activité
récréative de pêche à pied
et préservation de la
biodiversité littorale**



Rapport final



Octobre 2012



Présentation de la structure porteuse du projet

VivArmor Nature

Fondée en 1974 par des naturalistes sous le nom de GEPN, VivArmor Nature œuvre depuis cette date à l'étude de la nature et à la protection de l'environnement dans les Côtes-d'Armor. L'association, adhérente à France Nature Environnement, agréée pour l'environnement et par Jeunesse et Sports, compte près de 700 adhérents et agit suivant deux axes complémentaires :

Faire connaître et préserver la nature dans les Côtes-d'Armor

Gestion de la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc : VivArmor est à l'origine de la création de cette réserve en 1998, la plus importante des sept réserves naturelles nationales de Bretagne, et en est actuellement co-gestionnaire avec Saint-Brieuc Agglomération. L'association se consacre également à la conservation d'autres sites d'intérêt faunistique et floristique (îlot du Verdelet en Pléneuf-Val-André, tourbières du Mené, etc.).

Réseau des Naturalistes Costarmoricains : après l'avoir créé en 2001, l'association gère ce réseau qui fédère, en groupes thématiques, plus de 200 naturalistes travaillant à la connaissance de la nature dans le département. Une lettre de liaison est diffusée tous les mois.

Base de données naturalistes : la base de données SERENA, adaptée aux besoins de l'association, a obtenu en 2009 le prix « Jean Roland ». Elle permettra de recueillir, traiter et exploiter toutes les observations de terrain (faune, flore, géologie) recueillies par les naturalistes et le grand public dans le cadre de l'opération « Bougez pour la Nature ».

Protection d'espèces : l'association a obtenu en 2005 le prix « Jean Roland » décerné par Réserves Naturelles de France et en 2006 le prix « Micro-Environnement » décerné par le Ministère de l'Environnement, pour sa campagne de création de « refuges à papillons », destinée à sensibiliser la population à la protection des espèces et milieux naturels.

Pêche à pied et biodiversité littorale : l'association œuvre depuis plusieurs années à la gestion durable de la pêche à pied récréative et à la préservation de la biodiversité littorale : diagnostic des pratiques, grandes marées de sensibilisation des pêcheurs, suivis écologiques des milieux pêchés...

Animations diverses : le programme des sorties, ateliers et conférences, ouverts à tous les publics et portant sur des thèmes naturalistes, est apprécié depuis des années. Il est complété par des sorties de découverte de la nature, à la demande des collectivités.

Festival «Natur'Armor : VivArmor organise chaque année ce festival dont le principal objectif est de sensibiliser et éduquer le grand public aux questions de gestion durable de la biodiversité.

Protéger l'environnement

Promouvoir une agriculture durable respectueuse de l'environnement et viable économiquement, en remplacement des pratiques intensives dégradant les sols et les eaux et favorisant les pollutions comme les algues vertes, est un combat majeur dans le département.

Protection du littoral : l'association répond aux attaques des élus nationaux et locaux contre la Loi Littoral et agit au contentieux contre les principales violations de cette loi.

Infrastructures et aménagements : ne se situant pas au niveau de la défense d'intérêts locaux, l'association veille à la justification des grands projets (autoroutiers, portuaires) et particulièrement à leur impact sur l'environnement.

Education à l'environnement : sensibilisation des scolaires à l'écocitoyenneté (économies d'eau, d'énergie, gestion des déchets, respect de la nature).

Vivarmor intervient également sur les questions concernant le département comme la gestion des déchets, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, l'installation d'éoliennes, etc.

Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale



Identification du maître d'ouvrage :

Nom : VivArmor Nature

Président : Didier TOQUIN

Responsable du projet (nom et qualité) : Jérémy ALLAIN – Directeur

Coordinateur du projet (nom et qualité) : Franck DELISLE - Chargé d'études Biodiversité

Forme juridique : association Loi 1901

Tel/fax : 02 96 33 10 57

Adresse siège : 10 bd Sévigné, 22000 SAINT-BRIEUC

Adresse électronique : vivarmor@orange.fr

Préambule et remerciements

Ce document est le rapport final du Contrat Nature « Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale » porté par l'association VivArmor Nature.

Durant 4 années, afin de répondre aux objectifs fixés par la convention cadre, VivArmor Nature a engagé plusieurs opérations d'évaluation du milieu naturel, des pratiques de pêche et de sensibilisation du public sur plusieurs sites du littoral costarmoricain.

Après un diagnostic des pratiques de pêche à pied de loisir réalisé les 2 premières années, les efforts se sont surtout concentrés autour des actions de sensibilisation et des suivis écologiques des milieux naturels pêchés.

Ce document fait le point sur ces actions et les résultats obtenus, et permet d'engager une réflexion sur les opérations à maintenir et à mettre en place à court et long terme sur d'autres sites de pêche.

Les bilans intermédiaires 2008, 2009 et 2010 sont disponibles auprès de VivArmor Nature, référencés :

DELISLE F., BERNARD M., PONSERO A., DABOUINEAU L., ALLAIN J., 2010, Rapport annuel du Contrat Nature " Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale ", VivArmor Nature, 117 pages.

DELISLE F., ALLAIN J., PONSERO A., BERNARD M., DABOUINEAU L., 2009, Rapport annuel du Contrat Nature " Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale ", VivArmor Nature, 106 pages.

DELISLE F., ALLAIN J., DABOUINEAU L., 2008, Rapport annuel du Contrat Nature « Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale », VivArmor Nature, 88 pages.

Ces rapports sont également téléchargeables à l'adresse suivante :

<http://www.bretagne-environnement.org/Media/Documentation/Bibliographies/Gestion-durable-de-l-activite-recreative-de-peche-a-pied-et-preservation-de-la-biodiversite-littorale-Rapports-annuels>

Ce rapport final sera prochainement sur le nouveau site de VivArmor Nature :

www.vivarmor.fr / rubrique « pêche à pied ».

Nous tenons à remercier les bénévoles et l'ensemble des partenaires (environ 430 personnes) qui depuis octobre 2007 accompagne l'équipe de VivArmor Nature autour de la thématique « pêche à pied récréative ».

Merci à nos partenaires financiers qui ont permis à ce dernier de se concrétiser :



Sommaire

LE CONTRAT NATURE « Pêche à pied récréative »	8
1^{ère} PARTIE : ETAT DES LIEUX DE LA PECHE A PIED RECREATIVE DANS LES COTES D'ARMOR	10
I- Point sur la réglementation en vigueur	11
<i>I-1- Définition juridique d'un pêcheur à pied</i>	<i>11</i>
<i>I-2- Tailles minimales de capture</i>	<i>11</i>
<i>I-3- Mesure de la taille</i>	<i>13</i>
<i>I-4- Quantités de capture autorisées et restrictions diverses</i>	<i>14</i>
<i>I-5- Nouvelle disposition depuis 2011 : le marquage obligatoire</i>	<i>14</i>
<i>I-6- Classement sanitaire des zones de cultures marines et de pêche à pied</i>	<i>15</i>
II- Méthodologies d'enquête et de comptage des pêcheurs à pied	18
<i>II-1- Enquête qualitative 2008-2009 réalisée sur 5 sites de pêche à pied</i>	<i>18</i>
<i>II-2- Enquête qualitative et quantitative 2010 réalisée en fond de baie de St-Brieuc</i>	<i>19</i>
<i>II-3 - Comptage des pêcheurs à pied sur les sites de pêche</i>	<i>20</i>
III- Caractéristiques des pêcheurs à pied rencontrés	21
<i>III-1- Accueil</i>	<i>21</i>
<i>III-2- Age des pêcheurs à pied</i>	<i>22</i>
<i>III-3- Sexe-ratio</i>	<i>22</i>
<i>III-4- Composition des groupes de pêche</i>	<i>23</i>
<i>III-5- Origine des pêcheurs</i>	<i>24</i>
<i>III-6- Mode d'hébergement</i>	<i>25</i>
<i>III-7- Appartenance à une association de plaisanciers</i>	<i>25</i>
IV- Habitudes de pêche	26
<i>IV-1- Temps de pêche</i>	<i>26</i>
<i>IV-2- Fréquence des sorties de pêche</i>	<i>26</i>
<i>IV-3- Expérience des pêcheurs à pied</i>	<i>27</i>
<i>IV-4- Fidélité au site de pêche</i>	<i>28</i>
<i>IV-5- Périodes de pêche</i>	<i>29</i>
<i>IV-6- Quantités pêchées</i>	<i>30</i>
V- Connaissance de la réglementation	31
<i>V-1- Connaissance des tailles règlementaires</i>	<i>31</i>
<i>V-2- Respect des périodes de pêche</i>	<i>32</i>
<i>V-3- Conformité des paniers de pêche</i>	<i>32</i>
<i>V-4- Respect des classements sanitaires</i>	<i>34</i>

VI- Fréquentation, pratiques de pêche et problématiques spécifiques à chaque site étudié.....	35
<i>VI-1- Site de Landrellec à Pleumeur-Bodou.....</i>	<i>35</i>
<i>VI-2- Site de Goaz-Trez / Toëno à Trébeurden.....</i>	<i>38</i>
<i>VI-3- Site de Port Lazo à Plouézec.....</i>	<i>42</i>
<i>VI-4- Site du fond de baie de Saint-Brieuc.....</i>	<i>48</i>
<i>VI-5- Site de Piégu / îlot du Verdelet à Pléneuf-Val-André.....</i>	<i>52</i>
<i>VI-6- Site de Saint-Jacut-de-la-Mer : baie de l'Arguenon, baie de Lancieux, Hébihens.</i>	<i>58</i>
2^{ème} PARTIE : BILAN DES ACTIONS DE SENSIBILISATION ET DE COMMUNICATION.....	63
I- Grandes marées de sensibilisation.....	65
<i>I-1- Bilan des rencontres in-situ des pêcheurs à pied</i>	<i>65</i>
<i>I-2- Conception et distribution de la règle de pêche.....</i>	<i>66</i>
II- Formalisation et évaluation de la sensibilisation dans le cadre d'une recherche-action.....	67
<i>II-1- Contexte, objectifs et méthodologie.....</i>	<i>67</i>
<i>II-2- Cadre théorique :</i>	
<i>les facteurs psychosociologiques des comportements pro-environnementaux....</i>	<i>68</i>
<i>II-3- Formalisation de la démarche de sensibilisation.....</i>	<i>71</i>
<i>II-4- Pertinence et efficacité de la démarche de sensibilisation.....</i>	<i>81</i>
III- Autres actions de sensibilisation.....	88
<i>III-1- Safaris des bords de mer.....</i>	<i>88</i>
<i>III-2- Stands, ateliers « pêche à pied ».....</i>	<i>89</i>
<i>III-3- Conférences et colloques.....</i>	<i>90</i>
IV- Communication.....	91
<i>IV-1- Conception d'un panneau d'information.....</i>	<i>91</i>
<i>IV-2- Réalisation de panneaux d'exposition.....</i>	<i>92</i>
<i>IV-3- Almanach des marées des Côtes d'Armor.....</i>	<i>93</i>
<i>IV-4- Guides touristiques.....</i>	<i>93</i>
<i>IV-5- Couverture médiatique.....</i>	<i>94</i>
V- Concertation et mobilisation des acteurs du littoral.....	96
<i>V-1- Appels à bénévoles.....</i>	<i>96</i>
<i>V-2- Comité de pilotage du Contrat Nature.....</i>	<i>97</i>
<i>V-3- Sollicitations extérieures.....</i>	<i>98</i>
<i>V-4- Formation des acteurs intéressés.....</i>	<i>100</i>

3^{ème} PARTIE : SUIVIS ECOLOGIQUES DES MILIEUX NATURELS PECHES.....	102
I- Inventaires de la macrofaune et de la macroflore de l'estran.....	104
<i>I-1- Méthodologie.....</i>	<i>104</i>
<i>I-2- Localisation des sites inventoriés.....</i>	<i>105</i>
<i>I-3- Liste des taxons recensés entre 2007 et 2011.....</i>	<i>105</i>
<i>I-4- Commentaires.....</i>	<i>116</i>
<i>I-5- Site web « Estran 22 ».....</i>	<i>124</i>
II- Evaluation spatiale des gisements coquilliers naturels.....	125
<i>II-1- Méthodologie.....</i>	<i>125</i>
<i>II-2- Suivi du gisement de coques de Saint-Jacut-de-la-Mer de 2008 à 2011.....</i>	<i>130</i>
<i>II-3- Suivi du gisement de coques de Trébeurden en 2010 et 2011.....</i>	<i>137</i>
<i>II-4- Suivi du gisement de coques de Paimpol/Plouézec en 2008.....</i>	<i>142</i>
<i>II-5- Expertise du gisement de praires de Plouézec en 2010.....</i>	<i>146</i>
III- Evaluation de l'état de conservation de l'habitat « champ de blocs » soumis à la pêche à pied récréative.....	147
<i>III-1- Etude comportementale des pêcheurs d'étrilles.....</i>	<i>147</i>
<i>III-2- Définition d'indicateurs de perturbation : indices QECB et IVR retenus.....</i>	<i>148</i>
<i>III-3- Autre indicateur de perturbation testé mais non retenu : indice « crabes ».....</i>	<i>162</i>
<i>III-4- Suivi de la recolonisation des blocs retournés expérimentalement.....</i>	<i>168</i>
4^{ème} PARTIE : PERSPECTIVES ET PROPOSITIONS.....	175
I- Propositions pour le département des Côtes d'Armor.....	176
<i>I-1- Maintien et extension des actions engagées.....</i>	<i>176</i>
<i>I-2- Nouvelles pistes de recherche.....</i>	<i>177</i>
II- Propositions à l'échelle de la région Bretagne.....	178
<i>II-1- Contexte.....</i>	<i>178</i>
<i>II-2- Identification des enjeux sur les autres départements bretons.....</i>	<i>179</i>
ANNEXES.....	186

Le Contrat Nature « Pêche à pied récréative »

La pêche à pied : une pratique ancrée dans la culture bretonne... à préserver.

Depuis la préhistoire, la pêche à pied fait partie de la culture maritime et littorale bretonne et aurait participé à l'installation des hommes le long des côtes. A cette époque, les coquillages ne servaient pas uniquement de nourriture, mais aussi d'outils, de parures ou même de monnaies.

De nos jours, la pêche à pied reste une activité vivrière pour 400 professionnels en Bretagne, mais est très majoritairement devenue une pratique purement récréative pour les familles littorales et les visiteurs estivaux.

Chaque année, **la Bretagne attire environ 460 000 pêcheurs à pied** sur 2700 km de côtes (enquête BVA/Ifremer, 2009).

D'un premier abord relativement anodin, ce loisir n'est pas sans conséquence sur le milieu : non respect des tailles minimales de captures, des quotas, utilisation d'outils ravageurs, etc.

A cela il faut ajouter des menaces externes aux pratiques des pêcheurs : pollution, aménagements, etc.

Dans cette situation, deux évolutions sont à redouter :

- l'émergence de conflits d'intérêt et d'usage entre les acteurs (développement / préservation) et entre les usagers (locaux / touristes, professionnels / amateurs) ;
- ou le maintien d'une situation d'exploitation intensive et non régulée de la ressource qui pourrait engendrer à terme sa dégradation permanente.

Cependant, la capacité de régénération des écosystèmes concernés étant tout à fait importante, la prévention et la résolution de ces problèmes sont à portée d'une volonté politique. Elles passent par plusieurs étapes, et doivent s'appuyer sur la concertation des différents acteurs, elle-même fondée sur des bases de connaissance fiables.

C'est dans ce contexte que VivArmor Nature s'est mobilisée pour développer des actions de sensibilisation et de suivis pour gérer durablement cette activité. Une convention a été signée le 17 octobre 2007 entre l'association et le Conseil Régional de Bretagne pour lancer le Contrat Nature « Gestion durable de la pêche à pied récréative et préservation de la biodiversité littorale ».

Objectifs du Contrat Nature

Ce projet se décline en 3 objectifs généraux :

- Permettre la pérennisation de l'activité de la pêche à pied ;
- Préserver la biodiversité littorale et son rôle dans les espaces côtiers ;
- Apporter des éléments scientifiques de gestion durable de la ressource.

Le Contrat Nature a été cofinancé par le Conseil Régional de Bretagne, le Conseil Général des Côtes d'Armor, Lannion-Trégor Agglomération, la Communauté de Communes Paimpol-Goëlo, la commune de Pléneuf-Val-André, la Communauté de Communes Plancoët-Val-d'Arguenon, la Fondation Nature et Découvertes et la Fondation Nicolas Hulot.

Les actions sont menées sur plusieurs sites pilotes dans les Côtes d'Armor en partenariat avec les acteurs de l'estran : Collectivités, Ifremer, Conservatoire du Littoral, Agence des Aires Marines Protégées, Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Universités de Brest (IUEM), de Guingamp, de Rennes 1, Bureau d'études Hémisphère Sub, Comités des pêches, Réserves naturelles de la baie de Saint-Brieuc et des Sept Îles, associations locales...

Ces actions ont pour vocation d'aborder la problématique de la pêche à pied dans sa globalité.

D'une part, une approche pédagogique vise à sensibiliser les usagers de l'estran à la gestion durable de leur activité et de la ressource associée : rencontres sur le terrain, animations, distribution d'outils pédagogiques, expositions, conférences.

D'autre part, une étude de la fréquentation et de caractérisation des pêcheurs à pied et de leurs habitudes a été réalisée sur chacun des sites afin de mieux connaître le public visé par les actions de sensibilisation.

En parallèle, différents suivis de la faune et la flore intertidales permettent de mesurer l'impact de la pêche à pied sur les milieux naturels : mesure de l'impact du retournement des pierres, évaluation des gisements coquilliers naturels et de la richesse écologique des zones de pêche.

Le Contrat Nature, en lien avec d'autres programmes récents initiés ailleurs en France, a permis de définir une méthodologie globale de suivi de la pêche à pied récréative et de la ressource dans les Côtes d'Armor. Cette méthodologie pourra être transposée aux autres départements bretons, voire à d'autres régions littorales françaises.

1^{ère} partie :

Etat des lieux de la pêche à pied récréative dans les Côtes d'Armor

I- Point sur la réglementation en vigueur

Un point sur la réglementation relative à la pêche à pied récréative, assez dispersée et dont la compréhension peut être laborieuse, nous a semblé nécessaire.

Les principaux textes concernés sont cités. Ceci tente de rassembler et synthétiser les différentes mesures (parfois très récentes) existantes et en vigueur sur le département des Côtes d'Armor.

Sources : Legifrance.gouv.fr ; Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture ; Comité local des pêches Lannion-Paimpol ; Unité littorale des Affaires Maritimes des Côtes d'Armor.

I-1- Définition juridique d'un pêcheur à pied

En l'absence de définition réglementaire particulière, la pêche à pied à titre récréatif est définie par le décret du 11 Juillet 1990 relatif à la pêche maritime de loisir : la pêche à pied est définie comme la récolte d'une ressource naturelle vivante sur les estrans sans recours à tout engin flottant (Décret 90-618 du 11 juillet 1990 modifié par le Décret 727-2009 du 18 juin 2009).

Est donc considérée comme pêcheur à pied récréatif toute personne qui, présente à marée basse sur l'estran, prélève coquillages, poissons, algues ou crustacés. Les personnes en excursion sur l'estran, notamment les familles, qui ramassent dans les flaques quelques bigorneaux ou crevettes sont donc considérées comme des pêcheurs. Par contre les conchyliculteurs présents sur l'estran pour travailler sur leurs concessions et ramassant quelques coquillages ou crabes pour leur consommation personnelle ne sont pas considérés comme des pêcheurs à pied récréatifs.

Sont exclus les pêcheurs à la canne du bord (leurre manié, surf casting) et les pêcheurs posant à pied des engins dormants sur l'estran (palangre, filets calés, casiers). Les pêcheurs d'appâts et les ramasseurs d'algues sont, par contre, considérés comme des pêcheurs à pied.

Le Décret n°2001-426 du 11 mai 2001 réglementant l'exercice de la pêche maritime à pied à titre professionnel précise que la pêche maritime à pied s'exerce sans que le pêcheur ne cesse d'avoir un appui au sol et sans équipement respiratoire permettant de rester immergé.

I-2- Tailles minimales de capture

Références réglementaires :

- Annexe VII du règlement (CE) n°850/98 du Conseil du 30 mars 1998 visant à la conservation des ressources de pêche par le biais de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes marins.
- Arrêté du 15 juillet 2010 déterminant la taille minimale ou le poids minimal de capture et de débarquement des poissons et autres organismes marins.

Ces deux textes fixent les tailles minimales de capture (mailles). Pour les espèces non visées par ces textes, il n'existe pas de taille minimale de capture contraignante.

C'est le cas sur les côtes bretonnes pour le bigorneau, la patelle, l'amande de mer, la crevette grise, l'étrille et le crabe vert.

Le **tableau 1** fournit les mailles et restrictions applicables dans les Côtes d'Armor pour les principales espèces pêchées à pied.

Espèce	Maille (cm)	Restrictions
Araignée <i>Maja brachydactyla</i>	12	Pêche sous-marine uniquement à la main et limitée à 6 individus par plongeur et par jour (arrêté n°192/97)
Tourteau <i>Cancer pagurus</i>	14	
Homard <i>Homarus gammarus</i>	8,7	Marquage obligatoire de chaque capture
Bouquet <i>Palaemon serratus</i>	5	
Coquille Saint-Jacques <i>Pecten maximus</i>	10,2	Pêche à pied interdite du 15 mai au 30 septembre en Bretagne (arrêté 2009/644) ; Pêche sous-marine autorisée aux dates et heures de pêche applicables aux professionnels et limitée à 30 individus par période de pêche (arrêté n°192/97)
Ormeau <i>Haliotis</i> spp.	9	Pêche à pied interdite du 15 juin au 31 août et limitée à 20 individus par pêcheur et par jour (arrêté n°41/2002) ; Pêche sous marine interdite (arrêté n°192/97) hors licence professionnelle
Coque <i>Cerastoderma edule</i>	2,7	
Palourde européenne <i>Ruditapes decussatus</i>	4	
Palourde japonaise <i>Ruditapes philippinarum</i>	3,5	
Palourde rose <i>Venerupis rhomboides</i>	3,8	
Praire <i>Venus verrucosa</i>	4,3	
Huître plate <i>Ostrea edulis</i>	6	Pêche interdite du 1 ^{er} mai au 31 août (Décret du 4 juillet 1853)
Huître creuse <i>Crassostrea gigas</i>	5	Pêche interdite du 1 ^{er} mai au 31 août (Décret du 4 juillet 1853)
Moule <i>Mytilus edulis</i>	4	
Oursin <i>Paracentrotus lividus</i>	5,5 piquants exclus	Pêche limitée à 6 individus par pêcheur et par jour et pêche sous-marine interdite (arrêté du 28 juillet 2009)

Tableau 1. Mailles et restrictions s'appliquant dans les Côtes d'Armor pour les principales espèces pêchées à pied.

N.B. : Articulation entre le droit communautaire et le droit interne :

Lorsqu'une taille est prévue au niveau communautaire et au niveau national, on retient la plus contraignante (en l'occurrence, la plus grande). En effet, la réglementation nationale ne peut prévoir que des mesures plus contraignantes que la réglementation communautaire.

I-3- Mesure de la taille

Le règlement (CE) n°850/08 décrit la manière de mesurer la taille minimale de chaque espèce :



Araignée de mer

Mesure de la longueur maximale de la carapace, de la base des rostrés (exclus) à la bordure postérieure de la carapace.



Tourteau / Dormeur

Mesure de la largeur maximale de la carapace, perpendiculairement à la ligne médiane antéropostérieure.

Crevette rose / Bouquet

Mesure de la longueur totale, rostrés inclus.



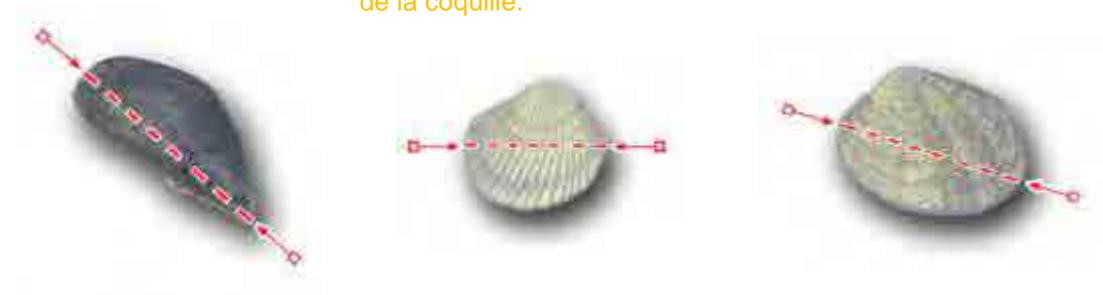
Homard

Mesure de la longueur du céphalothorax, à partir de l'arrière des orbites jusqu'à la bordure distale, parallèlement à la ligne médiane.



Coquillages

Mesure de la plus grande dimension de la coquille.



Illustrations : Nicolas Seguin, IODDE – CPIE Marennes-Oléron

I-4- Quantités de capture autorisées et restrictions diverses

La réglementation communautaire ne prévoit pas de limitation des quantités de capture. En droit interne, le décret n°90-618 du 11 juillet 1990 relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir prévoit simplement que **la pêche de loisir est limitée à la « consommation exclusive du pêcheur et de sa famille »**.

Dans beaucoup de départements, des quantités de capture journalières sont définies par arrêté préfectoral.

Il n'y a pas de dispositions spécifiques dans les Côtes d'Armor, à l'exception du gisement classé de l'île Grande où la récolte de coques et palourdes à 3 kilogrammes dont un maximum de 2 kilogrammes de palourdes par personne et par jour :

- Arrêté n°129/2005 portant réglementation de la pêche de loisir à pied des coquillages sur le gisement classé de l'île Grande (Communes de Pleumeur-Bodou et Trébeurden).

Quatre textes règlementaires concernent l'ensemble de la région Bretagne et posent certaines restrictions compilées dans le **tableau 1** ci-avant :

- Décret du 4 juillet 1853 portant réglementation sur la pêche côtière dans le 2^{ème} arrondissement maritime (arrondissement de Brest).*
- Arrêté n°192/97 du 30 mai 1997 portant réglementation particulière de la pêche sous-marine de loisir sur le littoral de la région Bretagne.
- Arrêté n° 41/2002 du 28 février 2002 portant réglementation de la pêche à pied des ormeaux le long du littoral de la région Bretagne.
- Arrêté du 28 juillet 2009 du préfet de région Bretagne relatif à la gestion durable de la pêcherie d'oursins.
- Arrêté n° 2009/644 du 8 septembre 2009 réglementant la pêche à pied de la Coquille Saint-Jacques en Bretagne.

***N.B.** : L'article 51 du décret du 4 juillet 1853 prévoit que « *la pêche des huîtres ouvre le 1^{er} septembre et ferme le 30 avril (...)* ». Ce texte ne fait pas la distinction entre pêche professionnelle et pêche récréative et n'a plus ou pratiquement plus usage aujourd'hui. Il ne précise pas non plus l'espèce concernée et s'applique désormais aux huîtres autochtones (plates) mais également à celles introduites pour la conchyliculture (creuses). Toujours en vigueur, ce texte apparaît obsolète.

I-5- Nouvelle disposition depuis 2011 : le marquage obligatoire

Pour lutter contre la revente illégale des poissons issus de la pêche de loisir (à pied, du rivage, sous-marine ou embarquée), l'arrêté du 17 mai 2011 impose le marquage des captures effectuées dans le cadre de la pêche maritime de loisir.

Les pêcheurs amateurs doivent désormais couper systématiquement le bout de la queue de leur prises (ex : bar, lieu jaune, maquereau, sole et homard) dès la capture, ou, au plus tard, au retour de la pêche. Cependant, les spécimens pêchés doivent être conservés entiers jusqu'à leur débarquement, le marquage ne devant pas empêcher la mesure de maille.

Par cette obligation, l'Etat entend faciliter le repérage sur l'étal, ou dans l'assiette, du poisson acheté illégalement par les commerçants et ainsi protéger d'une concurrence déloyale les pêcheurs professionnels.



I-6- Classement sanitaire des zones de cultures marines et de pêche à pied

La consommation des coquillages dans des endroits pollués, mais aussi dans les secteurs où certaines algues toxiques peuvent se développer, présente des risques importants pour la santé. Une surveillance sanitaire est mise en place par les pouvoirs publics pour protéger les pêcheurs et les consommateurs sur les zones de cultures marines et sur les secteurs de pêche à pied les plus fréquentés.

Les réseaux de suivi :

La surveillance sanitaire nationale des zones de production conchylicoles et de pêche à pied professionnelle, dont les coquillages empruntent les circuits de commercialisation repose sur trois réseaux coordonnés par l'Ifremer :

- le réseau de contrôle microbiologique (**REMI**) ;
- le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (**REPHY**) ;
- le réseau d'observation de la contamination chimique du milieu marin (**ROCCH**).

Cette surveillance régulière est basée sur un échantillonnage régulier défini annuellement, pour chaque réseau et pour chaque zone de production de coquillages. Parallèlement à cette surveillance régulière, **un dispositif d'alerte peut être déclenché** par le laboratoire en charge du contrôle de la zone :

- face à une augmentation du risque de contamination fécale : pluies abondantes, rejets de by-pass de station d'épuration... ;
- lorsqu'une contamination fécale anormale est détectée ;
- los de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) dont l'origine coquillière est suspectée.

Chaque alerte donne lieu à au moins une analyse complémentaire pour confirmer ou infirmer la contamination.

Indépendamment de ces mesures, une surveillance spécifique de la contamination virale est mise en place sur une zone ayant définie comme étant à risque vis-à-vis de l'hépatite A (dysfonctionnement de station d'épuration, rejet d'eaux usées directement dans le milieu...), et des travaux sont en cours pour mieux évaluer et gérer le risque viral.

Les résultats de ces suivis assurés par l'Ifremer intéressent également le pêcheur à pied de loisir puisqu'il peut accéder, sauf interdiction particulière, aux secteurs qui sont classés en zone A et B.

La surveillance sanitaire des zones de pêche à pied de loisir, dont les coquillages récoltés sont exclusivement destinés à la consommation familiale, est assurée par les Agences régionales de santé (**ARS**).

Les critères de classement pour la pêche récréative sont les mêmes que pour la pêche professionnelle.

Le classement sanitaire :

L'évaluation de la qualité sanitaire des coquillages permet de classer les gisements en quatre catégories : de A à D (qualité décroissante).

Ce classement est établi sur la base de textes réglementaires communautaires et nationaux dont l'abord est peu aisé pour le grand public. Il convient de retenir que :

- **dans les zones classées A, la pêche de loisir peut s'y exercer** même si le risque de contamination n'est pas nul ;
- **dans les zones classées B, la pêche de loisir est tolérée**, mais les pêcheurs à pied doivent porter une grande attention à l'état des coquillages qu'ils consomment ;
- **dans les zones classés C et D, la pêche de loisir des coquillages est interdite** car ces zones présentent des risques importants de contamination microbienne.

Dans tous les cas et en particulier en cas d'événement pluviométrique ayant pu générer une pollution ponctuelle des coquillages, les pêcheurs à pied sont invités à se renseigner sur l'état de salubrité de la zone avant de pêcher.

Les fermetures ponctuelles, décidées après un résultat du réseau de suivi dépassant les seuils réglementaires, font l'objet d'une diffusion dans la presse et auprès des mairies des communes où l'accès aux gisements suivis est possible à partir de leur littoral. Il appartient au maire de mettre en place une information des pêcheurs fréquentant ces gisements.

Des arrêtés préfectoraux définissent la salubrité des zones conchylicoles et de zones de pêches à pied et peuvent interdire la pratique de la pêche à pied de loisir :

- **L'arrêté du 13 juillet 2012** (actuellement en vigueur) porte principalement sur les zones d'exploitation des cultures marines et les zones de pêche à pied professionnelle, il définit les zones classées A, B, C ou D pour différents groupes de coquillages sur les zones exploitées par les professionnels dans les Côtes d'Armor.
- **L'arrêté du 12 avril 2000** interdit à la pêche à pied de loisir des zones à la qualité des eaux particulièrement dégradée dans les Côtes d'Armor, notamment à proximité des émissaires des stations d'épuration.

L'ensemble des textes réglementaires et cartes à jour sont téléchargeables sur le site de la Préfecture des Côtes d'Armor et de l'Agence Régionale de Santé de Bretagne :

<http://www.cotes-darmor.pref.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Mer-Littoral-et-Peche/Cultures-marines-et-pisciculture/Classement-sanitaire>

<http://www.ars.bretagne.sante.fr/La-Peche-a-pied.109720.0.html>

En synthèse de ces éléments, il est interdit de pratiquer la pêche de loisir dans les zones suivantes (source : Préfecture des Côtes d'Armor) :

- l'ensemble des ports du département
- la vallée de la Rance en amont du Pont St Hubert (La Ville Ger) du 1er octobre au 31 mai
- la baie de Lancieux
- la pointe de St Cast, dans un rayon de 200 mètres autour de l'exutoire des eaux usées
- la baie de la Fresnaye (coquillages fouisseurs seulement)
- le cap d'Erquy, dans un rayon de 200 mètres autour de l'exutoire des eaux usées
- la plage du bourg d'Erquy
- la pointe de Pléneuf, dans un rayon de 200 mètres autour de l'exutoire des eaux usées
- l'anse de Morieux et l'anse d'Yffiniac, au sud d'une ligne allant de la pointe des roseliers au rocher Roemmel (Le Cotentin) (à l'exception des moules dans l'anse de Morieux, à l'est de la pointe des Guettes)
- le littoral de St Quay, de la pointe de Lisnain à la pointe de Fonteny
- le fond de la baie de Paimpol (à l'ouest de Porz Don) et de la baie de Poulafret entre l'île de Bréhat et l'île Lavrec
- la vallée du Jaudy en amont de la balise du Rohou
- la baie d'Enfer à Plougrescant
- l'anse de Port la chaîne
- l'anse de Pellinec à Port Blanc
- le fond de l'anse de Perros
- l'anse de Ploumanac'h
- l'anse de Kerlavos à Trégastel entre le port de Trébeurden et l'île Milliau
- l'estuaire du Léguer, à l'est d'une ligne allant de la pointe Serval à la pointe du Dourven (Banc du Guer), du 1er avril au 31 octobre
- la baie de Douron (Locquirec) du 1er mai au 30 septembre

Les risques sanitaires encourus :

Les coquillages marins bivalves filtreurs (moules, coques, palourdes...) se nourrissent de la matière organique présente dans le milieu en filtrant et en retenant les particules en suspension dans l'eau ou déposées sur le sédiment. Par exemple, la moule, malgré sa petite taille (40 à 100 mm), filtre jusqu'à 9 litres d'eau par heure.

Parmi les particules filtrées, les phytoplanctons toxiques, les contaminants chimiques, bactériologiques ou viraux présents dans le milieu sont concentrés jusqu'à 100 fois dans la chair des filtreurs. On parle de bioaccumulation.

Même si la baignade est de bonne qualité, la consommation de coquillages dans la même zone peut présenter des risques pour la santé. Des problèmes sanitaires peuvent apparaître en cas de consommation directe de coquillages pêchés en milieu insalubre ou fortement contaminé.

Les différentes contaminations des eaux littorales sont essentiellement dues directement ou indirectement aux activités humaines : mauvais assainissement des eaux usées, rejets urbains, industriels ou agricoles en provenance des bassins versants, activités nautiques...

Par leur caractéristique de filtration et de concentration, les coquillages consommés peuvent être à l'origine de troubles physiologiques ou d'intoxications alimentaires. La probabilité pour que se développe une infection chez le consommateur dépend de la quantité ingérée mais aussi de son état physiologique et immunitaire. A ce titre, les enfants, les convalescents et les immunodéprimés sont parmi les populations les plus exposées.

Principaux contaminants	Risques sanitaires
Phytoplanctons et Phycotoxines	Diarrhées (<i>Dinophysis</i> – toxines DSP) Troubles nerveux (<i>Alexandrium</i> – toxines PSP, <i>Pseudo-nitzschia</i> – toxines ASP)
Bactéries	Salmonellose Typhoïde
Virus	Gastro-entérite aiguë Hépatite A

Risques sanitaires liés à la consommation de coquillages marins filtreurs contaminés

(Source : Agence Régionale de Santé – Délégation Territoriale des Côtes d'Armor)

Les professionnels de la conchyliculture assurent par l'utilisation d'équipements de purification, si nécessaire, la mise sur le marché de produits sains. Par contre, les produits provenant de la pêche à pied récréative sont, eux, consommés directement sans possibilité de purification préalable.

En France, les statistiques officielles font état de 2,5% des cas de foyers de Toxi-Infections Alimentaires Collectives (TIACs) liés à la consommation de coquillages contaminés (source : IFREMER). Ce chiffre est sans doute sous-estimé, un bon nombre de toxi-infections alimentaires familiales non déclarées, voire non diagnostiquées, échappant à ces recensements. Ainsi, les experts estiment que ces statistiques ne représentent que 1 à 10% des cas réels de salmonelloses.

En Bretagne, un rapport de décembre 2011 du Conseil économique social et environnement (CESER) souligne que « les zones conchylicoles bretonnes, ainsi que les gisements naturels de coquillages, se dégradent à une vitesse supérieure à celle des autres régions françaises ».



Coques du fond de baie de St-Brieuc (Photo : RN Baie de Saint-Brieuc)

II- Méthodologies d'enquête et de comptage des pêcheurs à pied

Avant-propos : les protocoles d'enquête et de comptages qui suivent reprennent certains points des fiches méthodologiques réalisées par l'association IODDE – CPIE Marennes-Oléron dans le cadre de la structuration en cours d'un réseau national au côté de VivArmor Nature et d'un collectif d'organismes œuvrant pour la gestion durable de la pêche à pied récréative (cf. chapitre IV).

II-1- Enquête qualitative 2008-2009 réalisée sur 5 sites de pêche à pied

a) Généralités

Les interviews de pêcheurs menées sur les estrans sont d'une grande importance. Elles permettent de dresser le profil de la population de pêcheurs fréquentant un site et de faire un état des lieux des pratiques.

Pour ce faire, nous avons réalisé un questionnaire tenant sur une seule page : pratique d'utilisation sur le terrain et relativement rapide à remplir.

⇒ Cf. annexe 1

Un enquêteur formé et connaissant le site de pêche peut ainsi interroger jusqu'à 35 pêcheurs lors d'une seule sortie. La durée de chaque entretien dépend non seulement de l'expérience de l'enquêteur mais aussi des réponses ou questions faites par l'interviewé.

Les réactions des personnes contactées peuvent inquiéter l'enquêteur débutant. Ce travail demande en effet de s'immiscer dans les pratiques des pêcheurs, ce qui peut être mal perçu ou mal vécu.

En pratique, on estime qu'environ un pêcheur sur dix refuse d'emblée de répondre au questionnaire. L'enquêteur apprendra à ne pas insister. Parmi les pêcheurs qui acceptent, certaines personnes peuvent s'avérer assez désagréables et il est souvent difficile dans ces conditions de mener un questionnaire à son terme. Ces situations restent cependant assez rares et elles représentent moins de 5 % des entretiens réalisés.

Afin de ne pas perdre de temps et de gêner le moins possible la personne interrogée, chaque enquêteur doit s'appropriier le questionnaire. Une formation préalable, sous forme d'un accompagnement sur le terrain, était proposée aux bénévoles par le coordinateur présent à chaque marée.

b) Où et quand interviewer les pêcheurs

Deux possibilités : interroger les personnes sur l'estran pendant leur pêche, ou en sortie de site en fin d'activité.

Dans le cadre d'une enquête strictement qualitative (sans évaluation des récoltes), nous conseillons d'effectuer en priorité les enquêtes directement sur l'estran afin de ne pas attendre le retour de pêche et interroger le maximum de personnes pendant toute la marée : soit entre 2 heures avant la marée basse et une demi-heure après celle-ci.

Par ailleurs, les pêcheurs sont généralement moins disponibles en fin de pêche, fatigués, pressés de rentrer chez eux. Le taux de refus des entretiens est toujours plus fort en sortie de site.

c) Choix des pêcheurs à interviewer

Plusieurs cas de figure sont possibles :

- ✓ Certains sites ne sont concernés que par un seul type de pêche et leur gisement est relativement homogène et peu étendu (ex : pêcheurs de coques et palourdes sur le site de Goaz-Trez à Trébeurden). Dans ce cas les pêcheurs et groupes de pêcheurs sont généralement rassemblés et peuvent être contactés au hasard, de proche en proche, interview après interview.
- ✓ D'autres sites présentent au contraire une grande diversité d'habitats et d'espèces pêchées ou un étalement de leurs gisements qui s'avère être très variables en rendement d'un point à un autre (ex : site de Saint-Jacut-de-la-Mer). Dans ce cas de figure les pêcheurs sont généralement très dispersés sur l'estran. Il convient alors de déterminer différentes zones sur le site et de s'attacher à échantillonner correctement chacune d'elle (il est alors nécessaire de se déplacer beaucoup plus entre chaque interview pour obtenir un panel représentatif des pêcheurs du site).

d) Prise de contact :

Lors de la prise de contact avec un pêcheur ou un groupe de pêcheurs il est rarement nécessaire de passer beaucoup de temps à se présenter. Une phrase du type « Je participe à un travail d'enquête sur la pêche à pied, accepteriez-vous de répondre à un questionnaire ? » suffira à la plupart des gens. Bien entendu, certaines personnes demanderont des précisions auxquelles il conviendra de répondre.

Les réponses à la plupart des questions ne concernent qu'un seul pêcheur. Dans le cas d'un couple ou d'un groupe, celui-ci devra être choisi de façon aléatoire en choisissant la personne la plus proche de soi par exemple.

Nous rappelons qu'il est interdit de solliciter pour un entretien un mineur non accompagné. Par souci de simplicité nous recommandons donc de ne proposer les questionnaires qu'aux personnes adultes.

II-2- Enquête qualitative et quantitative 2010 réalisée en fond de baie de Saint-Brieuc

Une enquête auprès des pêcheurs à pied récréatifs a été initiée du 12 juillet au 27 août 2010, dans le cadre du plan de gestion de la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc : site dont l'Etat a confié la gestion scientifique à VivArmor Nature.

L'objectif de ce suivi est d'obtenir des informations sur la pratique de la pêche à pied récréative en fond de baie et concerne 3 sites couvrant une partie du gisement de coques : Saint-Laurent-de-la-Mer, La Pointe des Guettes et la plage de Lermot.

Cette première étude permet de compléter les données collectées auprès des pêcheurs à pied professionnels et d'obtenir des éléments de gestion de la ressource notamment sur les quantités prélevées.

Ces travaux ont été réalisés par Eléonore Anger et Noëlie Debray, étudiantes en Licence de Géographie de l'Université d'Angers.

Le questionnaire « pêche à pied » ne concernant que les pêcheurs du fond de baie a été adapté au site et a été complété par une dernière question relative à la pesée des récoltes.

⇒ **Cf. annexe 2**

a) Protocole d'enquête

Les entretiens se sont déroulés de la même manière que ceux réalisés en 2008 et 2009 sur les autres sites du Contrat Nature (cf. §1-2-1).

Cette fois, l'attention étant portée sur les quantités pêchées, chaque entretien se terminait par la pesée du panier de pêche, à l'aide d'un peson, généralement très bien acceptée par les usagers curieux de connaître le poids de leur récolte.

Il ne fallait donc pas arriver trop tôt car les paniers sont presque vides en début de marée. Il convient également de ne pas arriver trop tard car le nombre de questionnaires réalisés s'en trouvera largement limité.

Dans le cadre d'une enquête qualitative et quantitative, nous conseillons d'effectuer les entretiens et la pesée des panier entre 1 heure avant la marée basse et une demi-heure après celle-ci.

Pour les entretiens se déroulant avant le retour de pêche, l'extrapolation des récoltes finales se fait à partir des récoltes observées sur le temps de pêche déjà réalisé et du temps de pêche restant renseignés dans le questionnaire.

II-3- Comptage des pêcheurs à pied sur les sites de pêche

a) Généralités

La mesure de la fréquentation d'un site naturel répond à un certain nombre d'objectifs et d'enjeux. Sur un site de pêche à pied, une estimation de la fréquentation est nécessaire pour évaluer les enjeux propres au site, que ce soit au niveau de l'accessibilité ou de la gestion des risques sanitaires. Cette mesure est nécessaire pour l'évaluation des prélèvements et des autres impacts anthropiques (éventuelles dégradations) et permet *in-fine* le dimensionnement des campagnes de sensibilisation.

b) Protocole de comptage

Les comptages sont réalisés de la côte, en choisissant des points de vue fixes en haut d'estran, où la vue sur le site de pêche est la plus large possible, à l'aide d'une paire de jumelles ou d'une longue vue.

Une fiche de terrain a été réalisée afin de standardiser les informations recueillies par l'ensemble des compteurs.

⇒ Cf. annexe 3

Il s'agit de comptages exhaustifs du nombre de pêcheurs à pied présents sur un site à un instant donné.

Il peut être parfois difficile de différencier les usagers de l'estran au sens large des seuls pêcheurs à pied. En effet, sur de nombreux sites, les pêcheurs à pieds peuvent se mêler aux conchyliculteurs, aux baigneurs et aux promeneurs.

Ce problème se résout généralement par une observation prolongée des « cas litigieux » : posture particulière du pêcheur à pied à la recherche de coquillages ou crustacés, équipement (outils visibles, panier de récolte, bottes...).

Les comptages sont réalisés au moment du pic de fréquentation des sites de pêche.

La meilleure période que nous avons défini pour compter les pêcheurs se situe dans la demi-heure qui précède la marée basse. En effet, la grande majorité des pêcheurs ont alors rejoint leur zone de pêche et sont en pleine activité de récolte. Passé l'heure de la basse mer, les premiers retours de pêche ont lieu.



Remarques : le fait de compter les pêcheurs à un instant donné et non sur l'intégralité d'une marée peut amener à une légère sous-estimation de leur nombre : certains pêcheurs peuvent avoir terminé tôt, d'autres peuvent arriver après l'heure de basse mer, d'autres enfin peuvent ne passer que peu de temps sur l'estran.



Photos : VivArmor, Fondation Nicolas Hulot

III- Caractéristiques des pêcheurs à pied rencontrés

678 entretiens ont été réalisés auprès de 1544 pêcheurs à pied lors des grandes marées entre avril 2008 et septembre 2009 sur 5 sites du département.

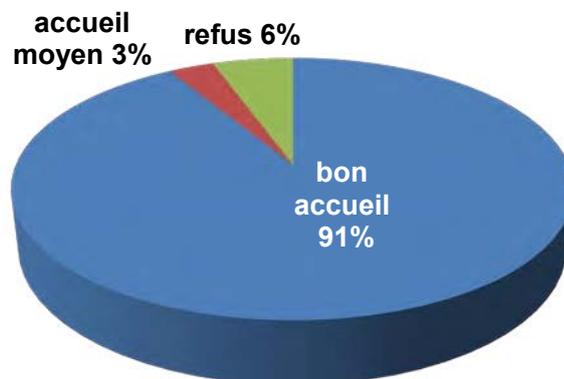
166 entretiens ont été réalisés et 144 paniers ont été pesés auprès de 485 pêcheurs à pied lors des grandes marées de juillet et août 2010 en fond de baie de Saint-Brieuc.

III-1- Accueil

Chaque enquêteur a noté l'accueil fait par chaque pêcheur ou groupe de pêcheurs interrogé selon les modalités suivantes : *bon accueil* ; *accueil moyen* ; *refus* ; *violence verbale* ; *violence physique*.



Accueil des pêcheurs interrogés entre 2008 et 2010 :
(777 réponses)



Plus de 9 pêcheurs sur 10 sont réceptifs, et les quelques conseils ou informations divulgués parallèlement à l'entretien sont reçus avec intérêt. Les pêcheurs à pied sont habituellement très demandeurs d'informations relatives aux bonnes pratiques et sur les milieux naturels qu'il fréquente.

L'ambiance détendue est indispensable à la récolte de données fiables lors des enquêtes. Très souvent, l'enquête va au-delà des simples questions et les pêcheurs aiment à nous raconter leurs anecdotes de pêche.

Ces remarques sont indispensables pour mieux connaître la relation du pêcheur vis-à-vis de la ressource et les problématiques locales (conflits d'usage...).

Ainsi un climat de confiance s'installe allant jusqu'à la présentation spontanée du panier de récolte. C'est alors que nous nous permettons de donner quelques conseils d'amélioration souvent bien perçus.

Certains pêcheurs nous questionnent, à leur tour, sur l'association, les objectifs et les résultats de l'étude en cours... D'autres peuvent présenter une certaine appréhension qui disparaît rapidement une fois les objectifs de notre étude présentés : la gestion durable de l'activité et non son interdiction.

Nombreux sont ceux qui alors nous encouragent dans notre démarche préventive et non répressive.

Le taux d'accueil moyen correspond aux personnes qui répondent aux questions sans enthousiasme et continuent leur récolte sans s'intéresser à notre démarche. Il s'agit aussi de pêcheurs ayant conscience d'être en infraction et qui redoutent notre présence.

Les refus sont généralement courtois : le pêcheur est pressé, « *la marée n'attend pas* », ou n'a tout simplement pas envi d'être dérangé...

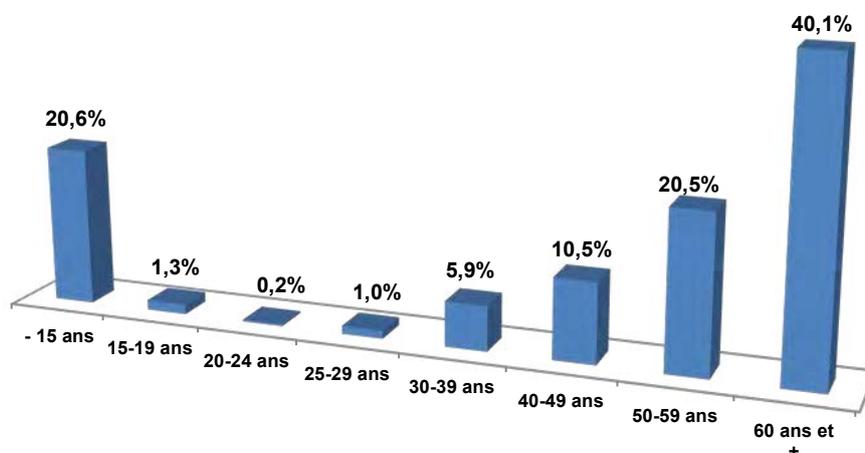
Aucun pêcheur n'a montré d'hostilité à notre égard.



Photos : VivArmor

III-2- Age des pêcheurs à pied

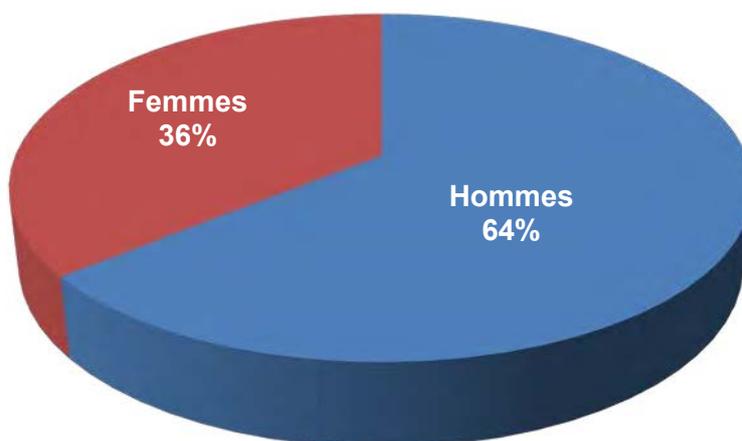
Age des pêcheurs rencontrés entre 2008 et 2010 :



Les jeunes pratiquent peu la pêche à pied. Il s'agit d'un public plutôt âgé, avec une majorité de pêcheurs de plus de 50 ans quelque soit le site. En dehors des week-ends et des vacances scolaires, il est rare de rencontrer des enfants. Tout au long de l'année, ce sont surtout des retraités qui fréquentent l'estran.

III-3- Sexe-ratio

Sexe des pêcheurs interrogés entre 2008 et 2010 :
(793 réponses)



La pêche à pied est une activité majoritairement masculine.

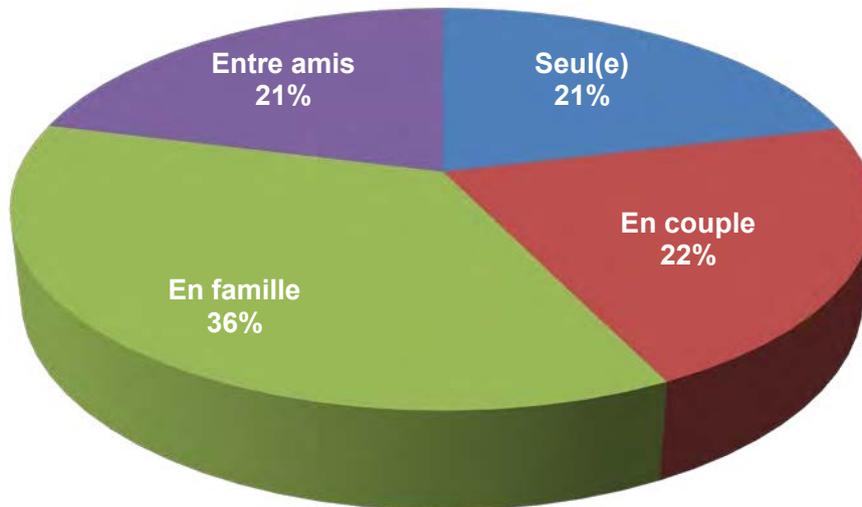
Toutefois les femmes sont bien plus présentes parmi les pêcheurs à pied en comparaison avec les autres pêches de loisir. Elles représentent 30 à 45 % des pêcheurs à pied, selon les sites suivis dans les Côtes d'Armor, contre seulement 18% toute pêche de plaisance confondue en France (Enquête nationale Ifremer et l'institut de sondage BVA entre 2006 et 2008).

La pêche à pied reste une pratique plus accessible que la pêche embarquée ou la chasse sous-marine par exemple.

Par ailleurs, en Bretagne, la culture maritime est bien ancrée chez les anciens des populations littorales : autrefois le monde marin n'était pas réservé aux hommes et ce sont les femmes qui récoltaient le goémon d'échouage autour des rochers.

III-4- Composition des groupes de pêche

Composition des groupes de pêcheurs interrogés entre 2008 et 2010 :
(785 réponses)



La pêche à pied est une activité qui se pratique majoritairement en famille ou entre amis. En été, seuls 14 % des pêcheurs interrogés ne sont pas accompagnés.

Les groupes de pêche sont le plus souvent composés d'adultes. Les week-ends de grandes marées et les vacances scolaires sont les principales occasions pour les jeunes enfants d'accompagner leurs parents sur l'estran. Souvent, l'apprentissage de la pêche à pied se fait également par l'intermédiaire des grands parents.

Chaque groupe de pêche compte en moyenne 2,8 personnes.



1.

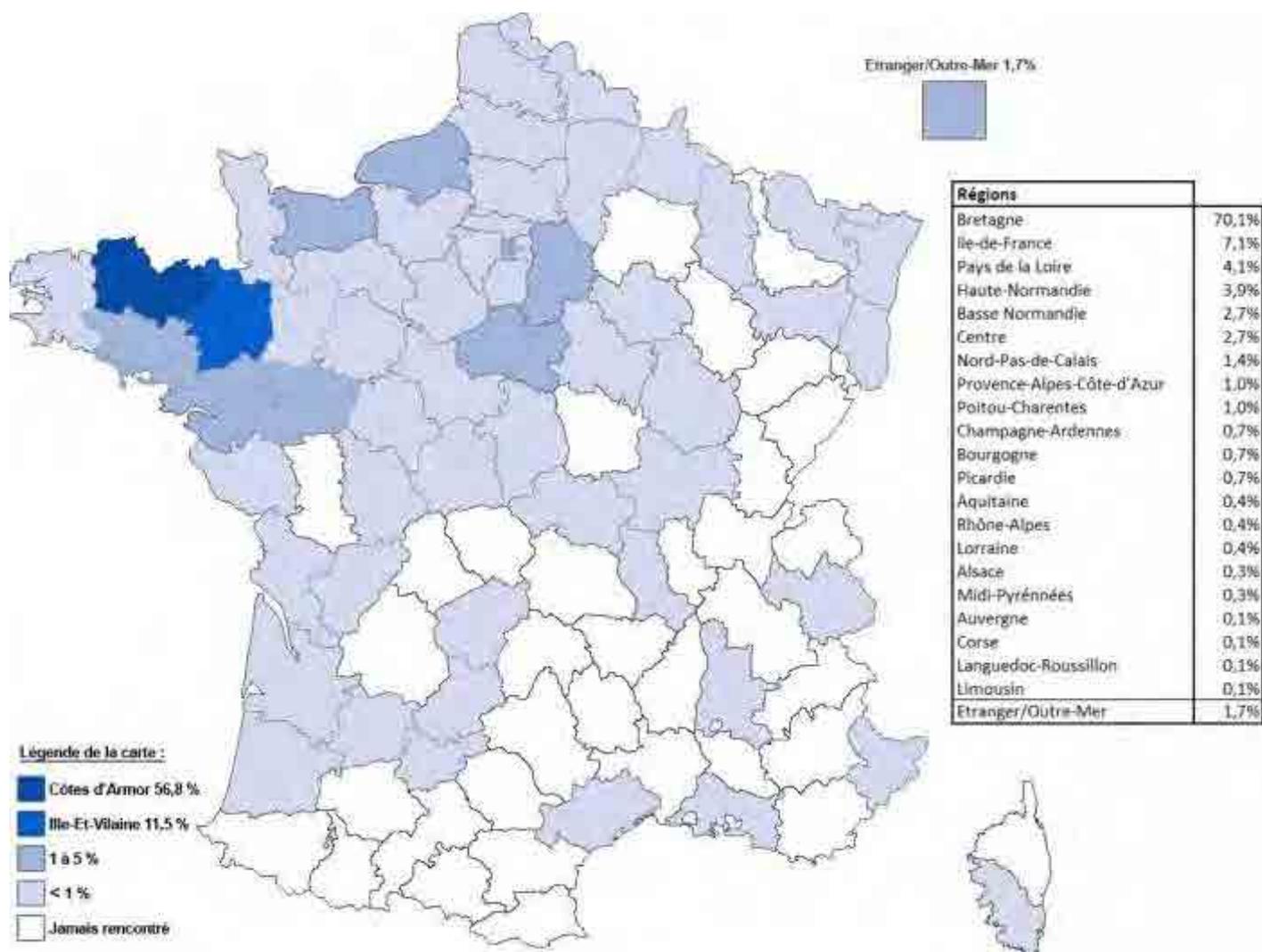


2.

**Pêcheurs rejoignant l'îlot du Verdelet (Photo 1) et pêcheurs de palourdes en baie de l'Arguenon (Photo 2)
(source VivArmor)**

III-5- Origine des pêcheurs

Lieu de provenance des pêcheurs interrogés entre 2008 et 2010 :
(716 réponses)



6 pêcheurs sur 10 résident dans le département des Côtes d'Armor. La plupart des pêcheurs venant d'Ille-et-Vilaine ont été rencontrés sur le site de Saint-Jacut-de-la-Mer.

81% des pêcheurs à pied rencontrés proviennent du Grand-Ouest (Bretagne, Normandie, Pays de la Loire).

Près de 10% d'entre eux proviennent des régions Centre et Ile de France.

Le public originaire des régions montagneuses ou éloignées et très peu représenté.

III-6- Mode d'hébergement

Les réponses obtenues sur le mode d'hébergement des pêcheurs rencontrés sont compilées dans le tableau suivant. Ces données peuvent contribuer à l'évaluation de l'impact de l'activité sur l'économie locale.

	nombre de réponses			bilan
	année 2008	année 2009	été 2010	%
Résidence principale	272	114	86	64%
Résidence secondaire	53	31	21	14%
De passage : Camping	<i>non précisé</i>	13	15	7%
Camping-Car		7	3	2%
Location		16	6	5%
Chez des amis (ou famille)		20	16	8%
Total	65	56	40	22%

Sur nos côtes, les pêcheurs à pied sont en grande majorité des locaux, quelque soit le site de pêche suivi.

En période de vacances, les visiteurs restent minoritaires (moins de 4 pêcheurs sur 10 l'été).

III-7- Appartenance à une association de plaisanciers

Nos échanges ont permis de constater que la quasi-totalité des pratiquants n'appartient à aucune association ou club de pêche en mer. Ce taux d'appartenance est de moins de 1% d'après l'enquête nationale BVA/Ifremer (rapport final de 2009).

Rappelons que la pêche à pied est devenue en quelques décennies une pratique ouverte à tous sur un domaine public maritime réputé « libre » et qu'il existe très peu d'associations locales de pêcheurs à pied en France.



Pêcheurs de coques en baie de l'Arguenon (Photo : VivArmor Nature)

IV- Habitudes de pêche

IV-1- Temps de pêche

Le temps de pêche peut varier fortement d'un pêcheur à l'autre. L'ensemble des réponses obtenues entre 2008 et 2010 sont compilées dans le tableau suivant :

Temps de pêche en min	nombre de réponses	%
< 30	3	1%
30 à 59	39	7%
60 à 89	139	26%
90 à 120	276	51%
121 à 180	74	14%
> 180	9	2%
Total	540	100%

La durée de la séance de pêche dépend surtout de l'accessibilité de la zone pêchée. Ainsi les pêcheurs d'ormeaux ou de crabes, sur les zones rocheuses des bas niveaux de l'estran, sont limités à une heure de pêche environ et doivent remonter dès la marée montante.

A l'inverse, la pêche aux coquillages peut se pratiquer beaucoup plus longtemps sur des gisements qui découvrent rapidement pendant la marée descendante et sont recouverts par les eaux bien après l'heure de basse mer : jusqu'à 6 heures pour un couple rencontré à Saint-Jacut-de-la-Mer !

L'expérience du pêcheur (initié ou novice) et sa connaissance du site (habitué ou de passage) sont également des facteurs pouvant influencer la durée des séances de pêche.

Le temps de pêche le plus souvent cité est généralement situé entre 90 et 120 minutes, « *le temps de la marée* » pour les pêcheurs initiés. C'est le temps nécessaire pour remplir son panier en toute sécurité : entre une heure et demi avant la basse mer et une demi-heure après celle-ci.

IV-2- Fréquence des sorties de pêche

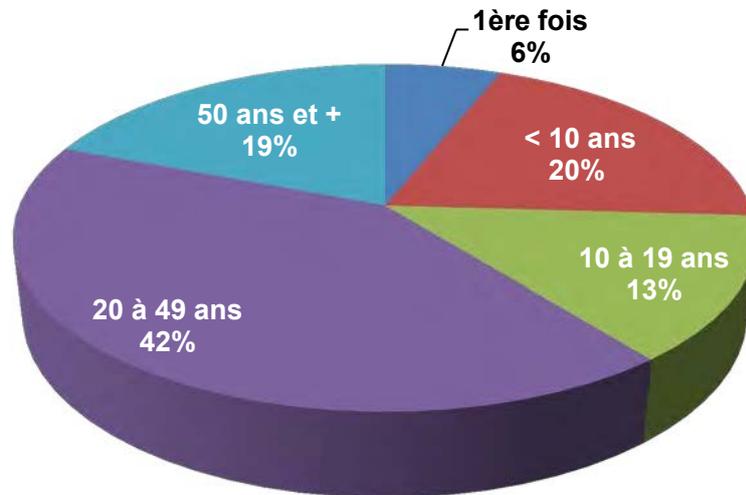
Une majorité des pêcheurs sont des pêcheurs réguliers : 3 à 10 sorties par an, surtout aux grandes marées d'été.

25% des pêcheurs pêche tout au long de l'année avec plus de 10 sorties par an, surtout aux grandes marées.

Les novices, venant pour la première fois pêcher, sont rares : 6% sur l'ensemble des interviewés. Il s'agit surtout de groupes venus découvrir la pêche à pied en famille.

IV-3- Expérience des pêcheurs à pied

Nombre d'années d'expérience des pêcheurs interrogés entre 2008 et 2010 :
(679 réponses)



La majorité des personnes rencontrées pratique la pêche à pied depuis plus de 10 ans. 2 pêcheurs sur 10 pêchent même depuis plus de 50 ans.

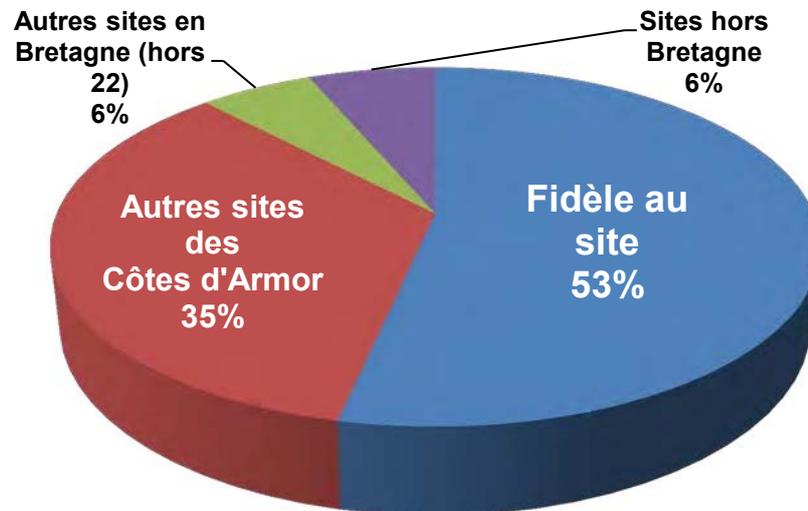
Nous nous adressons régulièrement à un public d'habitues constitué de retraités qui ont appris à pêcher très jeunes. Leur expérience est précieuse. Nombre d'entre eux témoignent des pêches miraculeuses de leur enfance et se plaignent de la dégradation de la ressource.

Nous pouvons classer les pêcheurs en 3 catégories en fonction de leur expérience :

- ✓ **Les novices** sont le plus souvent de passage dans la région. Improvisant une sortie de pêche à pied en famille, ces pêcheurs non expérimentés confondent parfois certaines espèces : venus pêcher des étrilles ou des bigorneaux leur récolte se compose en fait de crabes verts ou des gibbules... mais ils restent très ouverts aux conseils que l'on peut leur apporter. Certains ne savent pas qu'il est nécessaire de bien faire dégorgé certains coquillages ou ne peuvent les conserver au frais avant de les consommer. Cela entraîne alors un gaspillage inacceptable, notamment de la part des locaux.
- ✓ **Les habitués** qui, à l'inverse des pêcheurs de passage, repartent rarement bredouilles. Souvent en couple ou entre amis et soucieux de préserver le site de pêche qu'ils fréquentent depuis leur enfance, ils ne sont pas pour autant bien informés des réglementations et n'ont pas toujours conscience de l'impact de certaines pratiques.
- ✓ **Les spécialistes de l'ormeau** : ils sont peu nombreux à pratiquer cette pêche d'initiés très technique et très réglementée. Ils sont en général bien informés et ont conscience des risques encourus en cas d'infraction.

IV-4- Fidélité au site de pêche

Sites habituellement fréquentés par les pêcheurs interrogés entre 2008 et 2010 :
(671 réponses)



La majorité des pêcheurs à pied vient généralement sur le site où nous les avons rencontrés. Lors des entretiens ou des suivis, il nous arrive de croiser régulièrement les mêmes personnes sur chaque site.

Cette proportion de pêcheurs « fidèles » à un site peut varier en fonction des ressources disponibles sur un site :

- ✓ Ainsi, à Saint-Jacut-de-la-Mer, jusqu'à 54 % des pêcheurs interrogés en 2009 déclarent ne pêcher que sur ce site qui offre une large gamme d'habitats à prospecter et une ressource variée (archipel rocheux, grandes baies sableuses, anciens bouchots à moules).
- ✓ Autre exemple, à Landrelec : la pêche d'ormeaux attire d'avantage de locaux pendant la période d'ouverture du 1^{er} septembre au 14 juin. A l'inverse le site est surtout fréquenté l'été par des personnes venant occasionnellement pêcher la crevette.

Les « non fidèles » sont soit les pêcheurs de passage dans la région, soit des pêcheurs locaux fréquentant plusieurs sites rarement éloignés de leur lieu de résidence.

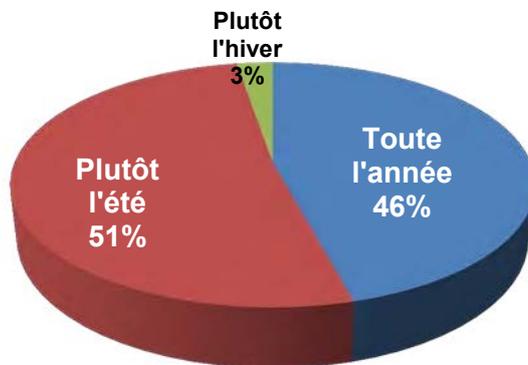


Pêcheurs de passage à St-Jacut-de-la-Mer (Photo : VivArmor)

IV-5- Périodes de pêche

A travers plusieurs questions posées, nous avons cherché à savoir quelles sont les périodes privilégiées par les pêcheurs à pied.

Influence de la saison
(301 réponses en 2009 et 2010)

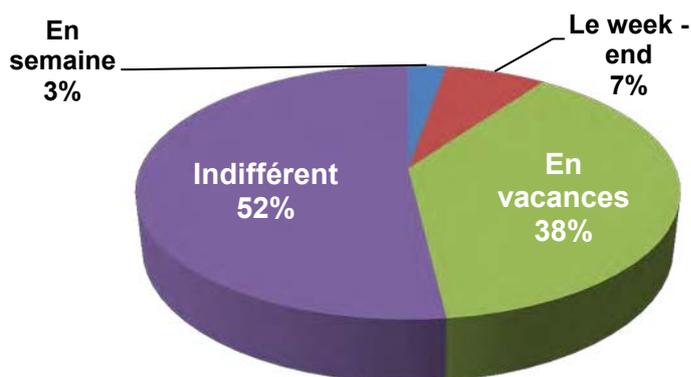


La moitié des personnes pêche préférentiellement à la belle saison. L'autre moitié pêche tout au long de l'année.

Rares sont ceux qui ne pêchent que l'hiver.

Il s'agit d'une minorité d'initiés qui ne souhaite pas pêcher avec « les touristes » ou sont spécialisés dans la pêche de Coquilles-Saint-Jacques ou d'Ormeaux.

Influence du temps consacré aux loisirs
(295 réponses en 2009 et 2010)

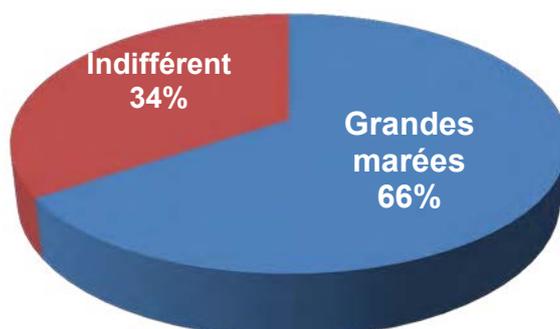


La majorité des gens rencontrés n'attend pas le week-end ou les vacances pour pêcher.

Nombreux sont retraités.

Certains actifs profitent de la réduction du temps de travail pour prendre leurs congés en fonction des marées.

Influence des grandes marées
(569 réponses entre 2008 et 2010)



Les grandes marées attirent la majorité des pêcheurs à pied y compris sur des gisements coquilliers qui découvrent à des coefficients de mortes eaux.

Ces résultats d'enquête coïncident avec différentes études de la fréquentation des estrans par les pêcheurs à pied qui ont mis en évidence plusieurs facteurs d'influence : le coefficient de marée, l'horaire de marée basse, la disponibilité des pêcheurs (congés, weekends), l'accessibilité et la qualité supposée du site ainsi que les conditions météorologiques.

Toutefois, le coefficient de marée domine les autres facteurs de fréquentation des sites qui n'ont alors qu'une influence limitée. On a pris l'habitude de parler de « l'effet grande marée ».

IV-6- Quantités pêchées

L'étude des quantités récoltées a porté sur les pêcheurs de coques du fond de baie de Saint-Brieuc dans le cadre d'un stage co-encadré par VivArmor Nature et la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc entre juillet et août 2010.

Résultat des pesées des paniers de coques du fond de baie de St-Brieuc :

Pesée des pêches (kg)			
0 à 0,5 kg	15	10,42%	10,42%
0,5 à 1 kg	14	9,72%	20,14%
1 à 1,5 kg	14	9,72%	29,86%
1,5 à 2 kg	20	13,89%	43,75%
2 à 2,5 kg	16	11,11%	54,86%
2,5 à 3 kg	10	6,94%	61,81%
3 à 3,5 kg	5	3,47%	65,28%
3,5 à 4 kg	6	4,17%	69,44%
4 à 4,5 kg	12	8,33%	77,78%
4,5 à 5 kg	13	9,03%	86,81%
5 à 5,5 kg	5	3,47%	90,28%
5,5 à 6 kg	1	0,69%	90,97%
6 à 6,5 kg	3	2,08%	93,06%
6,5 à 7 kg	0	0,00%	93,06%
7 à 7,5 kg	5	3,47%	96,53%
7,5 à 8 kg	1	0,69%	97,22%
8 à 8,5 kg	1	0,69%	97,92%
8,5 à 9 kg	0	0,00%	97,92%
9 à 9,5 kg	1	0,69%	98,61%
9,5 à 10 kg	2	1,39%	100,00%
Total répondants	144	100,00%	.



*Pêcheurs de coques à St-Laurent-de-la-Mer
(Photo : RN Baie St-Brieuc)*

43% des paniers contiennent entre 2 et 5kg de coques. La plupart des personnes viennent remplir le panier pour un repas familial. Le panier moyen est de 2,89 kg par marée.

Certains pêcheurs occasionnels viennent ramasser des coques pour appâter la dorade.

Les quantités prélevées sont généralement raisonnables mais il serait intéressant de compléter cette étude par une analyse qualitative des récoltes afin de connaître le pourcentage d'animaux sous-maillés.

On peut rencontrer des personnes pêchant des quantités importantes en précisant que c'est pour leur consommation personnelle... jusqu'à 10kg !

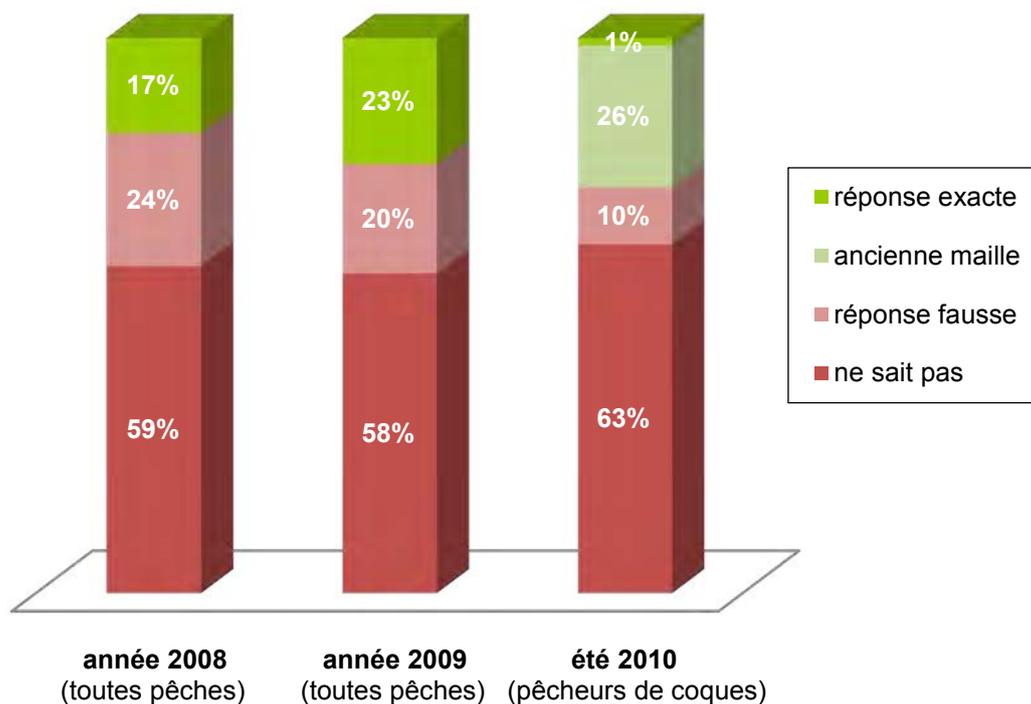
Cette première étude devrait être complétée par une analyse des récoltes à la fois quantitative et qualitative tout au long de l'année en 2012 par le personnel de VivArmor Nature et de la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc. Les compléments attendus devraient permettre d'évaluer les quantités annuelles de coques prélevées par les pêcheurs amateurs et d'obtenir des éléments de gestion durable du gisement.

V- Connaissance de la réglementation

V-1- Connaissance des tailles règlementaires

Afin de connaître le degré d'information du pêcheur vis-à-vis de la législation, l'enquêteur lui demande s'il connaît la taille minimale règlementaire (ou maille) de l'espèce récoltée ou principalement ciblée. Si le pêcheur répond « Oui », il lui est alors demandé de préciser quelle est cette taille. La réponse est notée même si celle-ci est fautive. De cette manière, nous pouvons avoir une idée fiable du niveau d'information des pêcheurs.

Connaissance de la maille de l'espèce ciblée par les pêcheurs interrogés entre 2008 et 2010 (698 réponses)



Sur la totalité des interviewés, 8 pêcheurs sur 10 ignorent la maille.

Rappelons que la réglementation relative à la pêche à pied récréative est assez dispersée, que certaines dispositions ont évolué récemment ou change d'un secteur à un autre (cf. § I-1). Il est difficile de se tenir bien informé.

Certains n'ont tout simplement pas fait l'effort de se renseigner en affirmant « *pêcher à l'œil* » et ne ramasser que les plus grosses prises. Cela peut se vérifier sur un gisement de coquillages en bon état. Par contre, en cas d'absence de gros individus, le pêcheur ne souhaitant pas rentrer bredouille se rabat souvent sur les petits coquillages. Sur les estrans rocheux, il est rare de trouver une araignée de mer ou un tourteau atteignant la taille règlementaire dans les paniers...

L'absence de contrôles, souvent signalée par les pêcheurs eux-mêmes, peut entraîner un sentiment d'impunité qui encourage le pêcheur à faire comme tout le monde : « *Si je ne ramasse pas ce crabe, c'est quelqu'un d'autre qui va le prendre !* ».

Par ailleurs, seuls 22% des pêcheurs ou groupes de pêche rencontrés en 2011 possédaient leur propre outil de mesure. Il s'agit le plus souvent de gabarits artisanaux ou de marques réalisées sur le manche du râteau, parfois mal calibrés faute d'avoir pris en compte les dernières modifications règlementaires.

Certaines réponses fausses concernent les espèces dont la maille a changé (coque, praire, Coquille-Saint-Jacques, crevette rose) ou a disparu (étrille, crevette grise) ces dernières années. Cette donnée a été prise en compte dans l'analyse de l'enquête réalisée en 2010 auprès des pêcheurs de coques du fond de baie de Saint-Brieuc : seuls 2 personnes sur 156 interrogées nous ont indiqué la maille actuelle (2,7 cm depuis 2006) et 40 personnes l'ancienne maille (3 cm).

Seule exception : les pêcheurs d'ormeaux rencontrés à Landrellec en 2008 étaient 72% à être bien informés. Cette pêche très technique nécessite une bonne connaissance du milieu naturel. Au-delà de sa valeur commerciale et de sa notoriété, l'ormeau est soumis à de nombreuses restrictions de pêche. Sa récolte s'adresse à un public d'initiés au courant des risques encourus en cas d'infraction.

V-2- Respect des périodes de pêche

Pour certaines espèces, il existe des périodes d'interdiction de pêche afin de permettre aux gisements de se reconstituer. Ces dates correspondent le plus souvent à la période de reproduction :

- ✓ Coquille Saint-Jacques : pêche interdite du 15 mai au 30 septembre
- ✓ Ormeau : pêche interdite du 15 juin au 31 août

Les infractions relatives au non respect de ces périodes d'interdiction ont surtout été relevées sur le gisement situé au large de Port Lazo à Plouézec : gisement accessible par grand coefficient de marée et réputé pour la praire et la Coquille-Saint-Jacques (cf. § I-6-3).

Les pêcheurs accueillis par nos bénévoles dès leur arrivé sur site sont nombreux à nous signaler ne pas être au courant des restrictions réglementaires.

Les pêcheurs surpris à ramasser des Coquilles-Saint-Jacques, l'été, acceptent généralement de relâcher leurs prises au moment de la récolte. Au retour de pêche, à la marée montante, il est souvent trop tard mais les conseils sont bien perçus et les pêcheurs affirment qu'ils seront attentifs la prochaine fois.

V-3- Conformité des paniers de pêche

Pendant les très grandes marées d'août 2009, nous avons mobilisé une trentaine de bénévoles par jour pour aller à la rencontre des pêcheurs à pied dans le cadre des escales « Fleur de Lampaul » organisées avec la Fondation Nicolas Hulot sur les estrans de Pléneuf-Val-André (Verdelet / Piégu) et de Plouézec (cf. § II-2-1).

Pendant, ces marées de sensibilisation nous avons proposé aux pêcheurs rencontrés de trier ensemble leur pêche : mesure des tailles des animaux, remise dans le milieu des espèces interdites de pêche l'été...



***Vérification d'un panier d'un pêcheur à pied
(photo : VivArmor)***

Dans les tableaux suivants, nous considérons qu'un panier est non conforme quand celui-ci contient au moins une prise non réglementaire.

Verdelet / Piégu	
nombre de paniers contrôlés	210
% paniers conformes	70%
% paniers non conformes	30%

Plouézec	
nombre de paniers contrôlés	123
% paniers conformes	54%
% paniers non conformes	46%



Vérification des récoltes avec les pêcheurs à pied (Photo : VivArmor)

Sur l'ensemble des paniers vérifiés avec l'accord du pêcheur à pied, 1 sur 3 était non conforme.

Sur le Verdelet, les infractions sont surtout dues à des espèces sous-maillées.

A Plouézec, près d'un pêcheur à pied sur 2 n'a pas respecté la réglementation en ramassant notamment des Coquilles-Saint-Jacques en période d'interdiction.

Rappelons qu'avant septembre 2009, il semble que l'interdiction de pêcher la Coquille-Saint-Jacques pendant la période de reproduction ne s'appliquait qu'aux pêcheurs sous marins.

Depuis, l'arrêté du Préfet de Région du 8 septembre 2009 interdit formellement la pêche à pied de la Coquille-Saint-Jacques du 15 mai au 30 septembre sur le littoral breton.

V-4- Respect des classements sanitaires

3 personnes sur 4 ne se sont pas renseignées sur les conditions sanitaires du site de pêche. Le quart restant nous indique consulter sur la presse locale et considère que les interdictions sont systématiquement signalées par des panneaux d'information sur les points d'accès aux zones de pêche.

Moins de 1% des gens interrogés font la démarche de se renseigner sur le classement de salubrité en mairie ou auprès des services de l'Etat : Délégation à la Mer et au Littoral (anciennes Affaires Maritimes) de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Agence Régionale de Santé.

Le peu d'intérêt porté par les pêcheurs amateurs sur la qualité sanitaire des gisements se traduit par la récolte systématique de coquillages dans des zones interdites au moment des grandes marées. Parmi les sites suivis, c'est le cas dans les secteurs du fond de baie de Saint-Brieuc (classés C et D), et la baie de Lancieux (classée C).

Beaucoup de locaux viennent pêcher depuis plusieurs années sur ces sites et nous indiquent ne pas s'être renseignés car ils ne sont jamais tombés malades... ou comptent sur les autorités pour afficher des panneaux d'interdiction en cas de réel problème. Nous leur rappelons alors l'importance de suivre l'évolution de la qualité sanitaire du gisement qui n'est jamais à l'abri d'une contamination.

Autre exemple : en raison des analyses pratiquées par l'Ifremer, qui montraient la présence de toxines, en l'occurrence de dinophysis, dans les eaux de la baie de Lannion, la pêche aux coquillages de type filtreur fouisseur (coques, palourdes...) et filtreur non fouisseur (moules, huîtres...) a été temporairement interdite en mai 2011. Malgré l'affichage de l'arrêté d'interdiction à l'entrée du site de Goaz-Trez, les pêcheurs étaient présents (cf. § VI-2).

Certains, au courant de l'interdiction, nous indiquent ne pas croire aux analyses pratiquées ou bien qu'il s'agit d'une manœuvre des pêcheurs professionnels pour se réserver le gisement.

Quant aux personnes de passage dans un secteur, la présence d'autres pêcheurs (généralement mal informés) les rassurent.



**Pêcheurs de coques à St-Laurent-de-la-Mer en zone C interdite à la collecte de coquillages fouisseurs.
Photo : RN baie de St-Brieuc**

VI- Fréquentation, pratiques de pêche et problématiques spécifiques à chaque site étudié

Avant-propos : les chiffres relatifs aux espèces recherchées, présentés dans cette partie du rapport pour chaque site étudié, permettent de définir les différentes catégories de pêcheurs fréquentant les différents types de substrats en fonction des espèces ciblées. Il ne s'agit pas de la proportion de chaque capture dans les paniers de récolte, ces derniers n'ayant pas fait l'objet de vérification systématique.

VI-1- Site de Landrellec à Pleumeur-Bodou

Description du site :

A l'Ouest du département, Landrellec se situe sur la Côte de Granit Rose, entre Trégastel et l'île Grande, sur la commune de Pleumeur-Bodou.

Il s'agit d'une anse rocheuse émaillée d'îlots et de champs de blocs découverts à marée basse.

On note la présence de petites plages de sable et d'un herbier de zostère.

L'été les pêcheurs à pied du site côtoient les visiteurs venus profiter du soleil et de la beauté du site.



Anse de Landrellec (Photo : VivArmor)

Carte des principales zones de pêche à pied récréative :

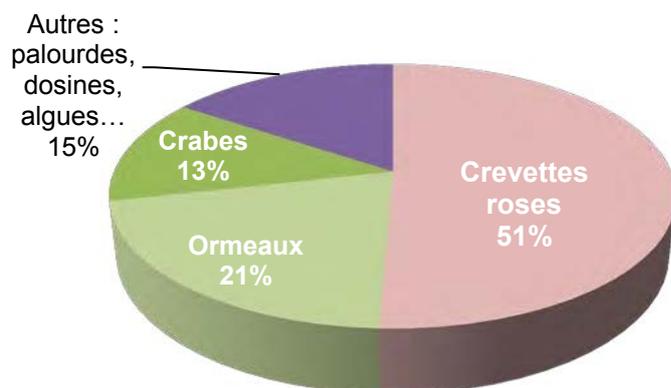


Fréquentation du site par les pêcheurs à pied :

Date	Coefficient de marée	Heure de basse mer	Nombre de pêcheurs à pied
dimanche 6 avril 2008	107	13h50	64
mardi 6 mai 2008	104	14h05	15
mardi 3 juin 2008	94	12h55	12
samedi 5 juillet 2008	95	15h15	18
lundi 4 août 2008	95	15h40	50
mardi 2 septembre 2008	96	15h15	4
lundi 15 septembre 2008	95	13h30	5
jeudi 26 mars 2009	93	12h33	0
vendredi 27 mars 2009	98	13h15	0
samedi 25 avril 2009	97	13h40	10
lundi 25 mai 2009	95	13h59	7
mardi 23 juin 2009	95	13h45	11
mercredi 22 juillet 2009	98	13h38	27

Bilan des comptages réalisés à Landrellec entre avril 2008 et juillet 2009.

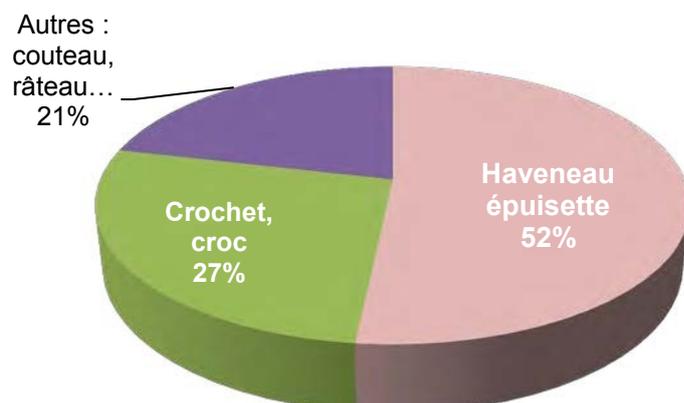
Les comptages réalisés indiquent que Landrellec n'est pas un site de pêche à pied connu qui rassemblent des centaines de personnes lors des grandes marées à la différence des autres sites suivis.

Espèces recherchées :

Le site de Landrellec a la particularité d'attirer les pêcheurs d'ormeaux et de crevettes roses (bouquets) ayant des profils différents en fonction de la période.

L'automne et l'hiver, on rencontre les pêcheurs d'ormeaux, parfois équipés de combinaisons en néoprène pour rejoindre le plateau de Biguéneq à la nage.

La pêche des crevettes est surtout pratiquée l'été par les touristes venus s'initier en famille et en arrière saison par quelques habitués du site.

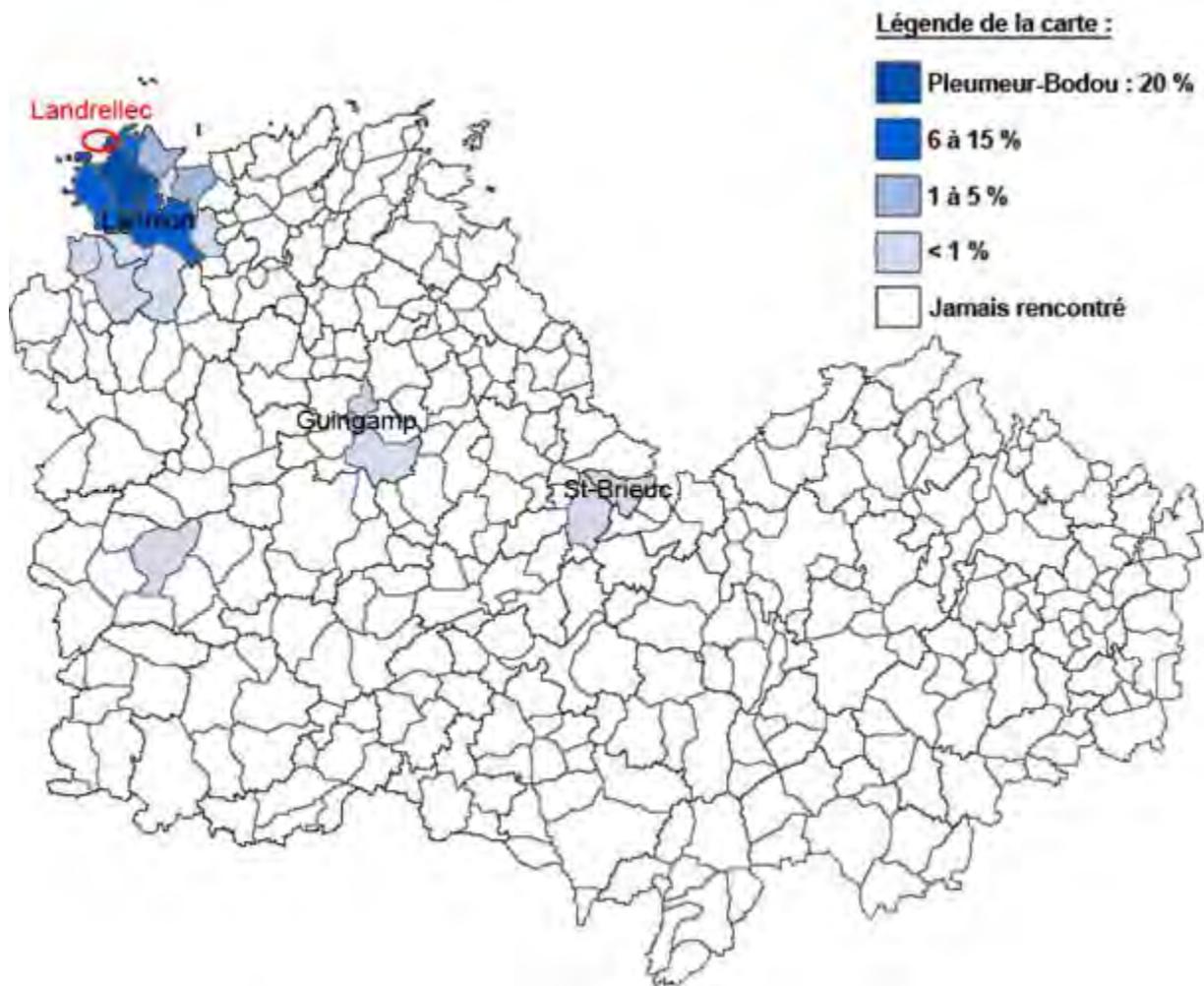
Outils utilisés :

L'épuisette, très appréciée des jeunes enfants l'été, sert à capturer les crevettes roses. L'haveneau est surtout utilisé par les pêcheurs expérimentés.

Le crochet ou croc est le seul outil autorisé pour la pêche d'ormeaux et sert également à dénicher les étrilles (et autres crabes) sous les cailloux.

Attractivité du site :

Sur le site de Landrellec, seuls 2 pêcheurs sur 10 sont des pêcheurs de passage, surtout l'été. Les autres résident généralement dans les communes voisines comme le montre la carte suivante.

**Carte : provenance des pêcheurs du département rencontrés sur le site de Landrellec**

84% des pêcheurs à pied locaux résident dans l'agglomération de Lannion.

Problématiques locales identifiées :

- ✓ Une mosaïque d'habitats à préserver :

Il s'agit d'un site très pittoresque présentant une mosaïque d'habitats naturels dont certains peuvent directement être impactés par la pêche à pied : retournement des pierres sur les champs de blocs, ratissage de l'herbier de zostères.

- ✓ Des pêches spécifiques et limitées :

Le site est prisé pour l'ormeau dont la pêche est limitée à quelques jours par an : période d'ouverture limitée et accès au gisement aux très grands coefficients de marée.

La collecte des algues est également une spécificité du site dans notre étude. Elle se pratique ponctuellement au début du printemps. La consommation alimentaire d'algues en France tend à se développer. Il serait bon de suivre l'évolution de cette récolte qui peut s'avérer destructrices en cas d'arrachage massif des algues, abris naturels et source de nourriture pour de nombreuses espèces de l'estran.

Le site étant relativement peu fréquenté par les pêcheurs à pied, nous avons concentré à partir de septembre 2009 nos efforts de sensibilisation sur un site plus fréquenté du Trégor : le site de Goaz-Trez / Toëno à Trébeurden (cf. § suivant).

VI-2- Site de Goaz-Trez / Toëno à Trébeurden

Description du site :

Le site de Goaz-Trez / Toëno sur la commune de Trébeurden est situé au sud du gisement classé de coques et de palourdes de l'île Grande.

Ce site, accessible par la route D788 et les parkings bordant la plage de Goaz-Trez, attire des centaines de pêcheurs à pied à chaque grande marées.



Photo : Pierre-Alexis Rault

Dans le département, il s'agit du seul gisement, à notre connaissance, faisant l'objet d'un arrêté limitant les quantités de coquillages récoltés par les pêcheurs à pied récréatifs : arrêté n°129/2005 portant réglementation de la pêche de loisir à pied des coquillages sur le gisement classé de l'île Grande (Communes de Pleumeur-Bodou et Trébeurden).

Le Comité local des pêches de Lannion-Paimpol y effectue régulièrement des contrôles auprès des pêcheurs professionnels et procède à des mises en garde des pêcheurs amateurs. Sur les conseils de ce dernier et des pêcheurs locaux rencontrés à Landrellec entre 2008 et 2009 (cf. § précédent), des marées de sensibilisation ont été programmées à partir de septembre 2009.

Carte des principales zones de pêche à pied récréative :



Fréquentation du site par les pêcheurs à pied :

Date	Coefficient de marée	Heure de basse mer	Nombre de pêcheurs à pied*		
			Goaz-Trez	Toëno	Total
lundi 7 septembre 2009	90	14h55	75	56	131
mardi 27 avril 2010	97	12h40	65	20	85
mercredi 14 juillet 2010	102	15h29	200	100	300
vendredi 13 août 2010	105	15h58	300	140	440
mardi 7 septembre 2010	97	12h29	98	48	146
vendredi 8 octobre 2010	112	13h46	105	20	125
lundi 11 octobre 2010	87	15h44	39	4	43
dimanche 20 mars 2011	117	13h11	nr	nr	300
mercredi 20 avril 2011	103	15h10	190	50	240
mercredi 18 mai 2011	100	14h05	29	1	30
mardi 2 août 2011	102	15h25	400	300	700
mardi 30 août 2011	111	15h25	368	85	453
jeudi 1 septembre 2011	105	15h49	234	41	275
vendredi 30 septembre 2011	105	15h28	69	23	92
jeudi 27 octobre 2011	111	13h38	45	1	46
jeudi 24 novembre 2011	97	11h24	5	nr	-
vendredi 25 novembre 2011	102	12h16	31	6	37

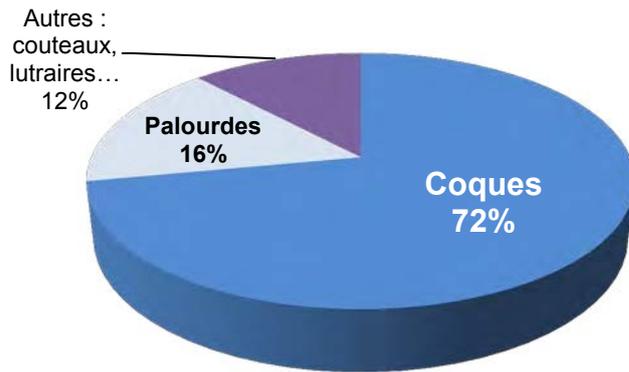
nr = donnée non renseignée ou non précisée

Bilan des comptages réalisés à Goaz-Trez / Toëno entre septembre 2009 et novembre 2011.

Le site connaît les plus fortes affluences aux grandes marées des vacances d'été : entre 300 et 450 pêcheurs par marée. Un pic a été observé le 2 août 2011 avec environ 700 pêcheurs à pied présents. On y rencontre aussi bien des locaux que des pêcheurs de passage, des initiés ou des novices. Le gisement étant facile d'accès, il nous est même arrivé de croiser un groupe d'une cinquantaine de personnes venues en bus au côté d'un animateur s'initier à la pêche des couteaux.



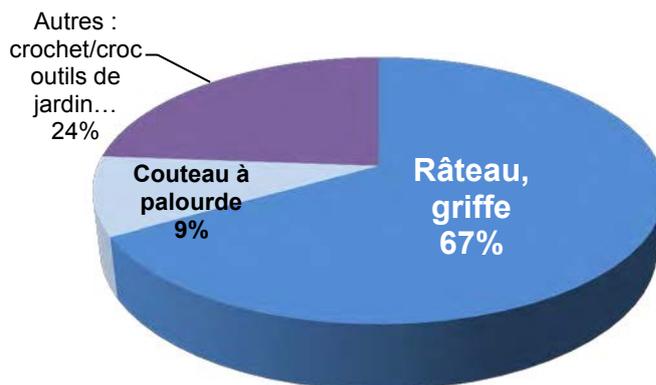
Plage de Goaz-Trez à Trébeurden, un jour de grande marée. (Photos : Pierre-Alexis Rault)

Espèces recherchées :

9 pêcheurs sur 10 viennent sur le site pour son gisement de coques et de palourdes. On les trouve généralement dans la zone de mi-marée où ces coquillages sont les plus abondants.

Quelques novices restent sur le haut de plage. Cela se traduit souvent par une récolte maigre ou non conforme : coques et palourdes n'ayant pas atteint la taille réglementaire.

Quand la mer s'est totalement retirée, quelques pêcheurs rejoignent le bas de l'estran pour récolter des couteaux ou des lutraires. Des dosines et des vernis sont également retrouvés dans les paniers des pêcheurs, ces derniers pensant souvent qu'il s'agit de palourdes...

Outils utilisés :

La grande majorité des pêcheurs est équipée d'un râteau ou d'une griffe afin de gratter le sable à la recherche des coques et palourdes. Quelques personnes préfèrent le couteau à palourde et pêchent « aux trous », en repérant les marques laissées sur le sable par les siphons des coquillages.

Les personnes à la recherche de couteaux pêchent à l'aide de sel. Celui-ci est versé à l'emplacement du trou laissé par le couteau afin de le faire sortir et de le capturer. Il s'agit du couteau droit très présent sur le site par endroit.

D'autres pêcheurs creusent, parfois à l'aide d'une bêche, à la recherche des lutraires enfouies sous 30 à 40cm de sable et localisables facilement par les jets d'eau (ou pissées) produit à la surface par ces gros mollusques bivalves.



Pêche « aux trous » pour la palourde (Photos : internet)



Capture d'un couteau (Photo : IODDE)

Attractivité du site :

Faute d'entretiens suffisants avec les pêcheurs à pied, nous ne pouvons pas définir précisément la provenance des usagers du site.

A travers nos observations et nos échanges au moment des grandes marées de sensibilisation, nous avons constaté qu'il s'agissait d'un des sites bien connu des pêcheurs du secteur. Il nous est arrivé de croiser des pêcheurs de la baie de Saint-Brieuc ou encore de l'est du département (à plus d'une heure de route), venus spécialement découvrir ce site réputé pour son gisement de coques et de palourdes.

Par ailleurs, la présence de nombreux camping-cars sur les parkings longeant la plage de Goaz-Trez, laisse supposer que les gens viennent parfois de loin.

Problématiques locales identifiées :

✓ Des gisements sur-pêchés ?

Il semble que le gisement de coques se porte relativement bien. Les pêcheurs à pied eux-mêmes sont souvent étonnés de la capacité de reconstitution du stock chaque année malgré une pression de pêche importante et à quel point « *les coques sont belles* » sur ce site.

Des évaluations ont démarré en 2010 et devraient à moyen terme fournir des éléments de gestion durable du gisement (cf. §.III-2-3).

A l'inverse, les palourdes ramassées par les pêcheurs amateurs sont souvent trop petites et le gisement ne serait plus aussi productif que les années précédentes d'après les témoignages recueillis.

✓ Non respect des fermetures sanitaires temporaires

L'interdiction de pêcher des coquillages en mai 2011 à cause de la présence de dinophysis dans les eaux de la baie de Lannion n'a pas été respectée sur le site de Goaz-Trez / Toëno. Une trentaine de pêcheurs ont ainsi été comptabilisés le 18 mai dernier, jour de grande marée (coef. 100), malgré l'affichage de l'arrêté d'interdiction à l'entrée du site.

Certains, au courant de l'interdiction, nous ont indiqué ne pas croire aux analyses pratiquées ou bien qu'il s'agissait d'une manœuvre des pêcheurs professionnels pour se réserver le gisement.

✓ Cohabitation difficile entre pêcheurs à pied amateurs et professionnels

D'un côté, une diminution des stocks liée au ramassage des coquillages n'ayant pas atteint la taille réglementaire par les pêcheurs amateurs peut entraîner l'abandon de l'exploitation du gisement par les pêcheurs à pied professionnels.

De l'autre, certains locaux, habitués du site, craignent l'interdiction de la pêche récréative pour permettre un retour des professionnels.

VI-3- Site de Port Lazo à Plouézec

Description du site :

Le site de Port Lazo a été proposé par la Communauté de communes Paimpol-Goëlo, partenaire du Contrat Nature. En effet, la communauté de communes a déjà réalisé des actions pédagogiques sur les richesses de l'estran dans le cadre d'un programme LIFE ; ces actions se sont arrêtées en 2004.

Il s'agit du site de pêche à pied le plus vaste du secteur de Plouézec, présentant une succession de bancs de sable à praires et de zones rocheuses (champs de blocs, moulières, bancs d'huîtres sauvages) fréquentés par les pêcheurs à pied.



Photo : Laurent Dabouineau

La quasi totalité de l'estran est soit occupée par les concessions ostréicoles, soit par les bateaux des plaisanciers en échouage à marée basse. Malgré le pittoresque du paysage environnant, le site très anthropisé attire peu les promeneurs et presque exclusivement des pêcheurs à pied.

Carte des principales zones de pêche à pied récréative :



Fréquentation du site par les pêcheurs à pied :

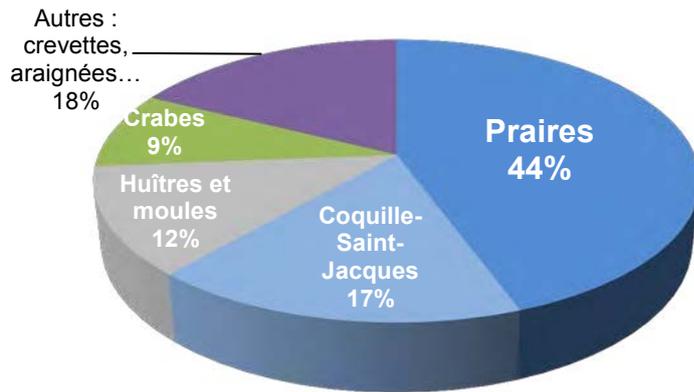
Date	Coefficient de marée	Heure de basse mer	Nombre de pêcheurs à pied*				
			Port Lazo (retour de pêche)	Parc à huîtres	Pointe de Bilfot	Banc de praires	Total
lundi 7 avril 2008	109	15h15	nr	nr	nr	nr	287
lundi 5 mai 2008	103	14h05	nr	nr	nr	nr	80
mercredi 7 mai 2008	100	15h35	nr	nr	nr	nr	27
vendredi 6 juin 2008	91	16h09	nr	nr	nr	nr	6
vendredi 4 juillet 2008	96	15h10	nr	nr	nr	nr	8
lundi 1 septembre 2008	101	15h25	nr	nr	nr	nr	103
jeudi 18 septembre 2008	97	16h07	nr	nr	nr	nr	18
mardi 30 septembre 2008	96	15h00	nr	nr	nr	nr	5
vendredi 14 novembre 2008	102	13h45	nr	nr	nr	nr	42
samedi 28 mars 2009	99	14h30	0	0	26	39	65
lundi 27 avril 2009	92	15h45	0	3	12	5	20
mardi 26 mai 2009	94	15h30	2	0	6	7	15
jeudi 25 juin 2009	97	16h12	0	0	10	7	17
jeudi 23 juillet 2009	105	15h15	11	14	30	129	184
samedi 25 juillet 2009	100	16h48	0	7	20	50	77
dimanche 26 juillet 2009	90	17h28	nr	nr	nr	nr	60
samedi 22 août 2009	110	15h45	18	0	116	176	310
dimanche 23 août 2009	103	16h25	13	0	30	70	113
lundi 19 octobre 2009	98	14h50	0	0	0	7	7
lundi 1 mars 2010	115	14h04	nr	nr	nr	nr	414
mardi 2 mars 2010	115	14h48	nr	nr	nr	nr	268
jeudi 4 mars 2010	95	16h01	0	0	4	4	8
jeudi 1 avril 2010	103	15h57	6	0	6	12	24
mercredi 28 avril 2010	100	14h14	0	0	18	37	55
jeudi 15 juillet 2010	98	17h00	0	0	31	15	46
jeudi 12 août 2010	112	16h00	0	0	143	254	397
samedi 14 août 2010	93	17h23	0	0	20	0	20
mercredi 8 septembre 2010	109	14h07	5	20	33	94	152
samedi 9 octobre 2010	109	15h14	3	0	26	89	118
dimanche 20 mars 2011	117	13h56	30	0	97	309	436
mardi 19 avril 2011	110	15h14	3	0	43	110	156
mercredi 18 mai 2011	100	14h50	0	2	21	22	45
mercredi 3 août 2011	98	16h52	0	0	54	15	69
mardi 30 août 2011	111	15h10	0	0	82	149	231
jeudi 29 septembre 2011	113	15h31	0	27	25	145	197
samedi 26 novembre 2011	102	13h50	0	2	9	44	55

*nr = donnée non renseignée ou non précisée

Bilan des comptages réalisés à Plouézec entre avril 2008 et novembre 2011.

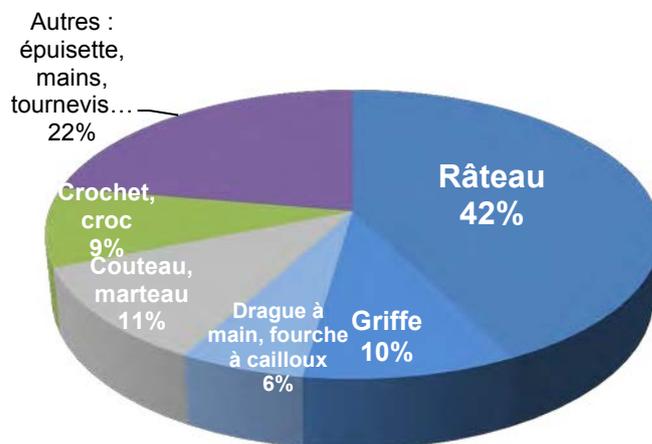
La présence des pêcheurs à pied sur ce site dépend surtout de l'accessibilité au banc de praires. Ce dernier, très prisé par les locaux, est accessible par des passages bassiers aménagés entre les parcs à huîtres et ne découvre qu'à des coefficients de marée supérieurs à 100. Les quelques pêcheurs présents en dehors des très grandes marées ne peuvent accéder qu'à la zone rocheuse le long de la pointe de Bilfot (cf. carte précédente des zones de pêche).

Au moment des grandes marées d'équinoxe, très attendues des locaux après la trêve hivernale, et lors des grandes marées d'été (coef. > 110), le site peut accueillir plus de 400 pêcheurs à pied.

Espèces recherchées :

Le site de Plouézec est très prisé pour son gisement de praires et de Coquille-Saint-Jacques.

Près d'un quart des pêcheurs viennent également récolter les huîtres, les moules et les crabes sur les rochers qui longent la pointe de Bilfot.

Outils utilisés :

Le râteau ou la griffe sont très utilisés pour la recherche de praires.

Certains pêcheurs sont équipés d'une drague à main (outil artisanal fabriqué à partir d'un râteau prolongé d'un panier métallique) ou d'une fourche à cailloux pour draguer le sable aux abords des bancs de sables pour capturer les praires et Coquilles-Saint-Jacques immergées.

Les huîtres fixées aux rochers nécessitent parfois l'utilisation d'un couteau ou d'un marteau/burin.

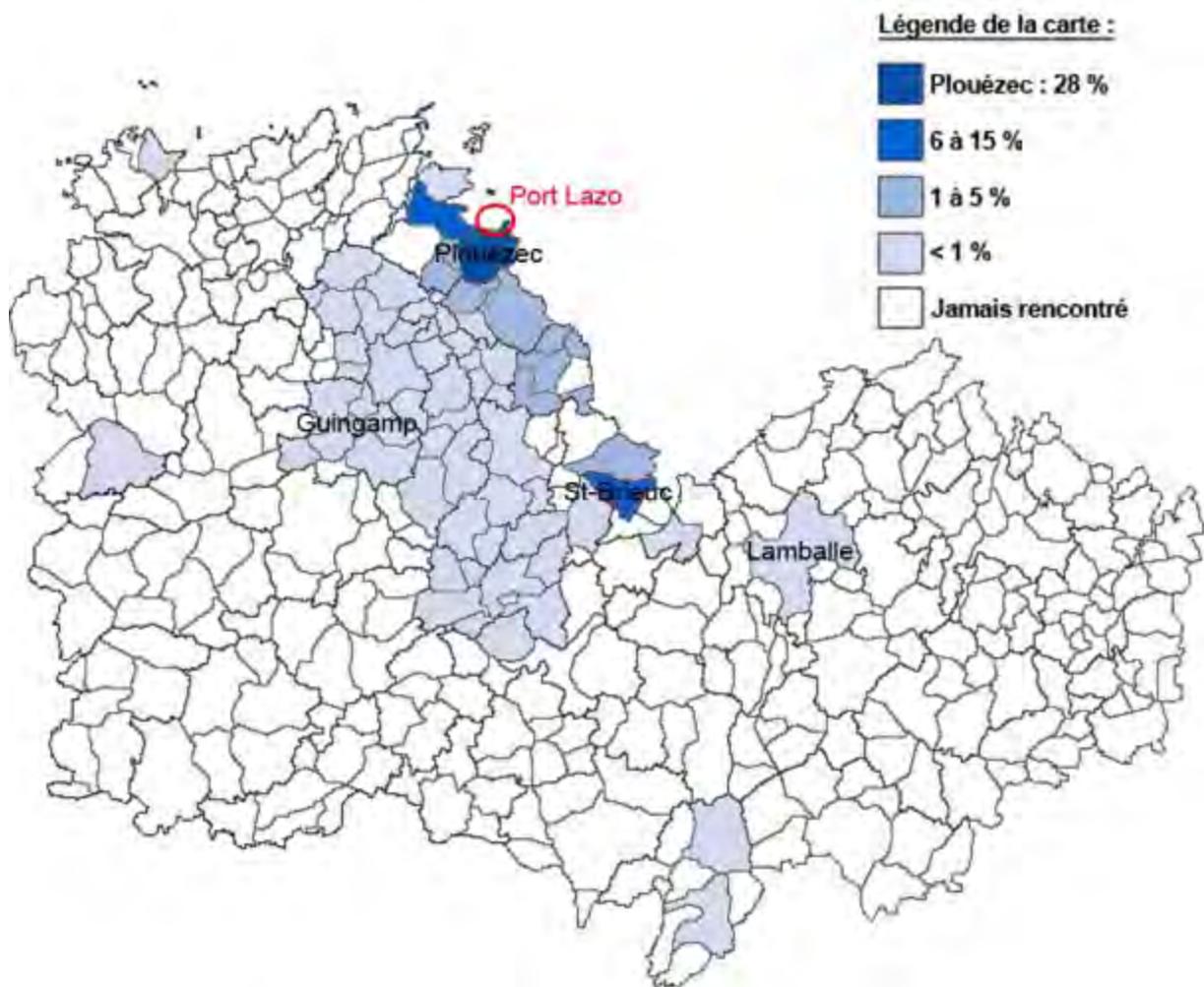
Un pêcheur sur 10 est muni d'un croc et/ou d'une épuisette pour rechercher les crabes et les crevettes.



Pêche des praires « à la pissée » (Photo : VivArmor)

Attractivité du site :

72% des pêcheurs rencontrés sont des résidents à l'année, 13% des résidents secondaires et 16% des pêcheurs de passage.



Carte : provenance des pêcheurs du département rencontrés sur le site de Port Lazo

Le site de Port Lazo attire beaucoup de pêcheurs habitant l'ouest de la baie de Saint-Brieuc. 39% résident à Plouézec ou Paimpol. L'attractivité du site se fait également ressentir dans les terres à l'ouest du département.

Problématiques locales identifiées :

✓ Outils « ravageurs » :

Les dragues à main ou fourches à cailloux utilisées par quelques habitués du site s'avèrent rentables. Les paniers de ces pêcheurs souvent bien remplis le prouvent. Cependant, ces outils en labourant le fond sont dévastateurs.

De même, le râteau mal utilisé, en ratissant le sable ou les herbiers de zostère, peut être destructeurs vis-à-vis des peuplements benthiques. Les personnes plus expérimentées savent qu'il n'est pas utile de labourer de grandes surfaces et qu'il suffit de tapoter le sable avec le dos du râteau ou à l'aide d'un picot afin de repérer les « pissées » des praires pour les ramasser.

Une grande partie de l'herbier de Plouézec est épargnée par le labourage au niveau des tables ostréicoles où la pêche est interdite.

Pêcheurs équipés de râteaux rejoignant le banc de praires
(photo : VivArmor)



- ✓ Non respect des périodes de fermeture de la pêche des Coquilles-Saint-Jacques :

Il est tentant pour de nombreux pêcheurs de ramasser les Coquilles-Saint-Jacques à portée de main y compris en période de fermeture.

- ✓ Stationnement sur l'estran :

Le manque de places de parking et la présence des camions et tracteurs des ostréiculteurs incitent de nombreux pêcheurs à garer leur véhicule sur l'estran accessible depuis la cale de Port Lazo.



Véhicules sur l'estran de Port Lazo un jour de grande marée (Photo : VivArmor)

- ✓ Conflits entre pêcheurs amateurs et ostréiculteurs

Une grande proportion de l'estran étant consacrée à la conchyliculture, des conflits peuvent apparaître entre pêcheurs à pied et ostréiculteurs : emprise spatiale importante des parcs sur le site, intrusion de certains pêcheurs dans les concessions...

De nombreux témoignages indiquent une exaspération des pêcheurs du site face à la présence sur l'estran des véhicules nécessaires au travail dans les concessions et l'accumulation de nombreux déchets provenant des parcs à huîtres (poches vides, élastiques de fixation).



Parcs ostréicoles de Plouézec (Photos : Thomas Abiven, VivArmor)

✓ Sécurité

Les pêcheurs connaissant bien le site n'emprunte pas le passage bassier signalé par un panneau à l'entrée du site qui a été aménagé afin d'accéder au banc de praires à travers les parcs à huîtres. En effet, celui-ci est souvent coupé par une filière réputée dangereuse et ne découvre totalement que quelques minutes avant l'heure de marée basse uniquement aux grandes marées.

Un autre passage non balisé est alors emprunté (cf. carte des zones de pêche) et permet d'accéder une heure et demi avant la basse mer au banc de praires en toute sécurité.



Passage bassier balisé dangereux à marée montante (Photo : VivArmor)

✓ Espèces introduites :

L'activité ostréicole du site entraîne l'apparition et l'installation d'espèces potentiellement invasives. Cela se traduit surtout par une colonisation des rochers de la pointe de Bifot par des huîtres sauvages depuis les années 90. Les inventaires réalisés dans le cadre du Contrat Nature ont également signalés l'introduction involontaire d'autres espèces : la nasse néritoïde *Cyclope neritea*, la gibbule blanchâtre *Gibbula albida* et l'algue rouge *Grateloupia turuturu*.



Espèces introduites observées à Plouézec : *C. neritea*, *G. turuturu*, *G. albida* (Photos : VivArmor)

VI-4- Site du fond de baie de Saint-Brieuc

Description du site :

La baie de Saint-Brieuc se situe sur la façade nord de la Bretagne dans le département des Côtes d'Armor. Elle forme un angle quasi droit, limité à l'Ouest par l'archipel de Bréhat et à l'Est par le Cap Fréhel. C'est la « grande baie » de Saint-Brieuc.

Elle est la cinquième baie au monde pour l'importance de l'amplitude de ses marées et fait partie des trois plus grandes baies de la côte nord de la Bretagne.

Le fond de baie est prisé par les pêcheurs à pied amateurs pour son gisement de coques qui fait également l'objet d'une exploitation professionnelle.



Baie de St-Brieuc (Photo : Eléonore Anger)

L'estran à marée basse s'étend de l'anse du Pissot (La Grande Guette - Pléneuf-Val-André) à la pointe du Roselier (Plérin), formant un linéaire côtier d'environ 25 km et couvrant une superficie de plus de 3000 ha.

La récolte des coquillages fouisseurs est interdite sur l'ensemble des zones du site classées C ou D par arrêté préfectoral (AP du 21/07/2010). Cette interdiction ne porte pas sur la pêche des moules ou des huîtres.

L'activité mytilicole en Baie de Saint-Brieuc est importante. La baie de Morieux est le deuxième bassin mytilicole de Bretagne nord et le quatrième au niveau national.

Carte des principales zones de pêche à pied récréative :

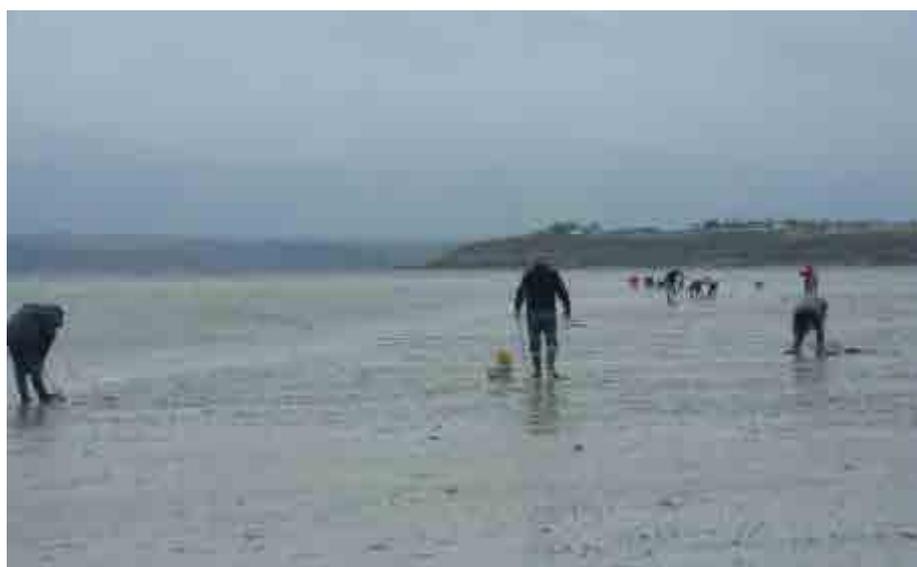


Fréquentation du site par les pêcheurs à pied :

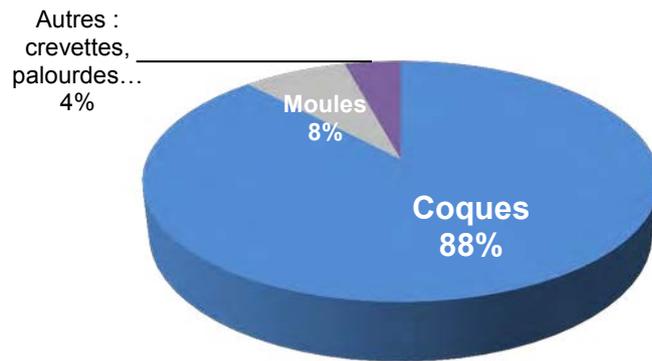
	Date	Coefficient de marée	Heure de basse mer	Nombre de pêcheurs à pied
Saint-Laurent	jeudi 15/07/2010	98	17h14	50
	vendredi 16/07/2010	86	17h58	20
	mardi 20/07/2010	53	8h53	1
	mercredi 21/07/2010	47	10h06	20
	jeudi 22/07/2010	49	11h23	10
	vendredi 23/07/2010	60	12h30	16
	lundi 26/07/2010	79	14h48	26
	mardi 27/07/2010	81	15h23	76
	mercredi 28/07/2010	81	15h55	58
	jeudi 29/07/2010	79	16h26	38
	vendredi 30/07/2010	74	16h54	27
	lundi 08/08/2010	91	13h45	43
	vendredi 20/08/2010	46	11h07	12
	lundi 23/08/2010	75	13h51	16
	mardi 24/08/2010	81	14h27	54
mercredi 25/08/2010	84	15h00	41	
jeudi 26/08/2010	85	15h31	39	
Pointe des Guettes	mardi 27/07/2010	81	15h23	1
	lundi 02/08/2010	55	18h22	0
	mercredi 11/08/2010	111	15h30	55
	jeudi 12/08/2010	111	16h15	45
	vendredi 13/08/2010	105	16h58	10
	lundi 23/08/2010	75	13h51	5
	mardi 24/08/2010	81	14h27	16
Plage de Lermot	mardi 27/07/2010	81	15h23	0
	lundi 02/08/2010	55	18h22	10

Bilan des comptages réalisés en juillet-août 2010 en différents points de la baie de St-Brieuc.

L'attention étant portée sur les pratiques et les quantités pêchées, et faute de moyens suffisants mis en œuvre au cours de cette première étude, nous ne pouvons estimer la fréquentation de l'ensemble du site à partir des comptages ponctuels réalisés.

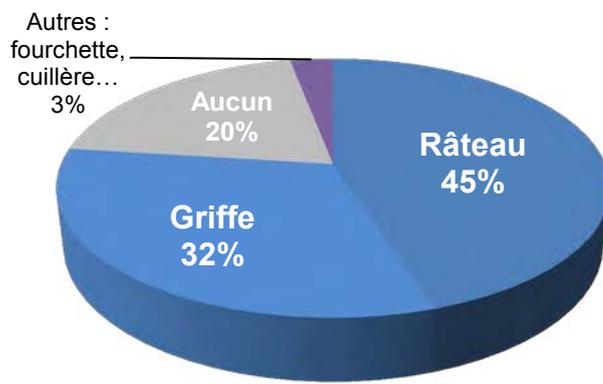


Pêcheurs de coques à St-Laurent-de-la-Mer (Photo : Eléonore Anger)

Espèces recherchées :

Malgré l'interdiction pour des raisons sanitaires, 9 pêcheurs sur 10 ramassent des coques.

Certains pêcheurs prennent moins de risque en ne pêchant que des moules.

Outils utilisés :

Les pêcheurs de coques utilisent en majorité râteaux et griffes.

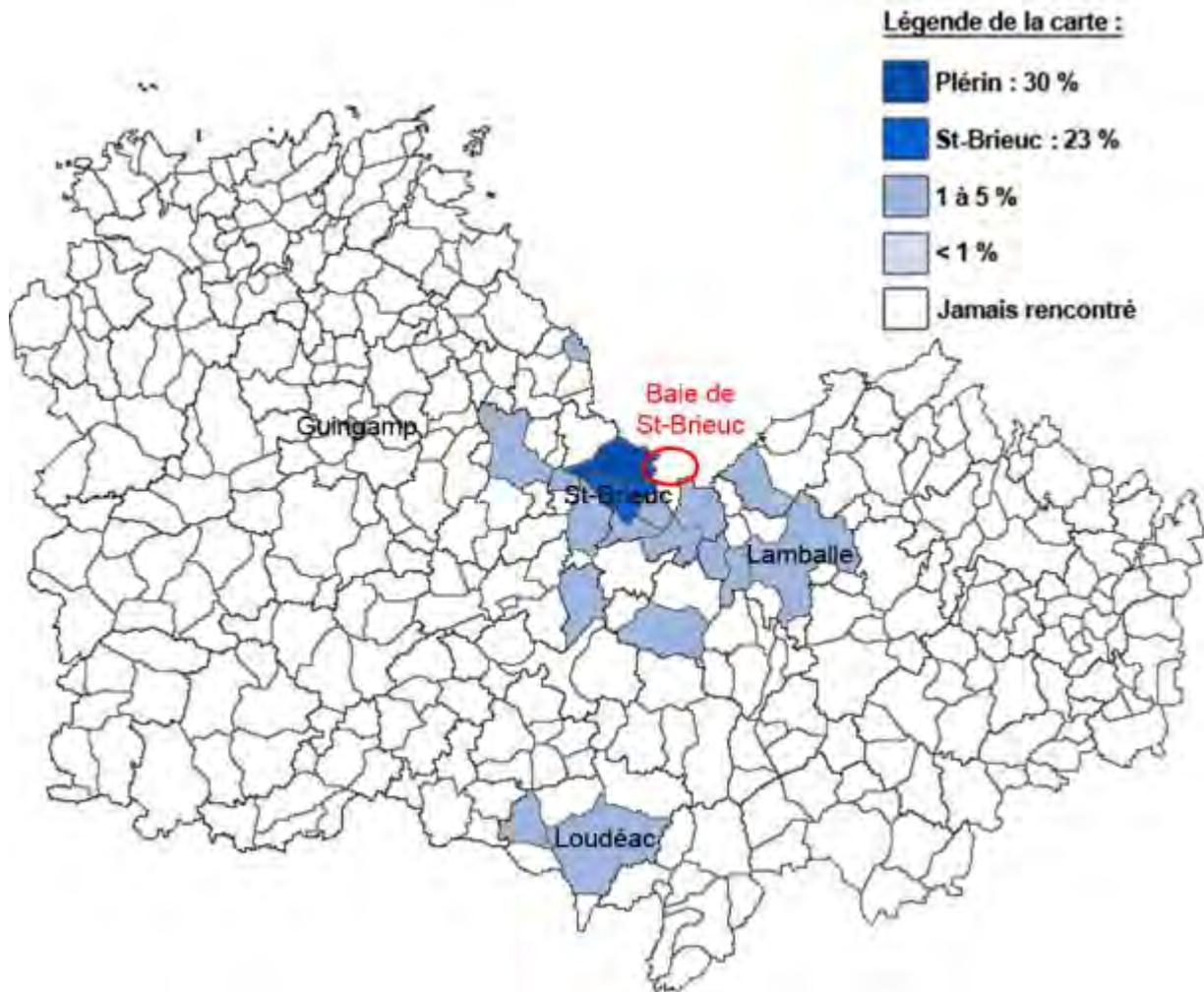
Un pêcheur sur quatre n'utilise aucun outil ou se sert de petits ustensiles de cuisine.



*Collecte de coques à l'aide d'un râteau
(Photo : Eleonor Anger)*

Attractivité du site :

Bien que l'enquête se soit déroulée pendant les vacances d'été, seulement 14% sont des résidents secondaires et 27% des pêcheurs de passage.
59% des pêcheurs à pied rencontrés sont des locaux et 63% sont fidèles au fond de baie.

**Carte : provenance des pêcheurs du département rencontrés en fond de baie de St-Brieuc.**

Parmi ces pêcheurs locaux 6 sur 10 résident dans les communes bordant le fond de baie : Plérin, Saint-Brieuc, Hillion, Yffiniac et Languieux. Habitant à proximité du site de pêche, certains indiquent venir ramasser les coques à chaque marée.

Près d'un pêcheur costarmoricaïn sur 10 provient de l'arrière pays : Guingamp et secteur de Loudéac.

Problématiques locales identifiées :

- ✓ Impact du ratissage ?

L'utilisation du râteau ou de la griffe pour ratisser le sable peut entraîner une perturbation des peuplements benthiques (Kaiser & al., 2000).

- ✓ Non respect des consignes sanitaires :

Malgré le signalement, par les enquêteurs, du risque de contamination des coquillages, aucun des 147 pêcheurs de coques rencontrés n'a rejeté sa récolte. Cela traduit le manque d'intérêt pour les suivis sanitaires de la grande majorité des pêcheurs à pied qui affirment souvent ne jamais tomber malade.

VI-5- Site de Piégu / îlot du Verdelet à Pléneuf-Val-André

Description du site :

L'îlot du Verdelet est situé en baie de Saint-Brieuc, sur la commune de Pléneuf-Val-André.

Il est relié à la pointe de Piégu par un cordon littoral, formé par une levée de galet et de sable : un tombolo. Celui-ci permet l'accès à pied de l'îlot lors des grandes marées (coefficients supérieurs à 95). Les pêcheurs et les promeneurs peuvent rejoindre les terres émergées.

L'estran de Piégu est principalement rocheux, constitué de roche en place faillée et de champs de blocs.



Pêcheurs accédant au Verdelet par le tombolo (Photo : VivArmor)

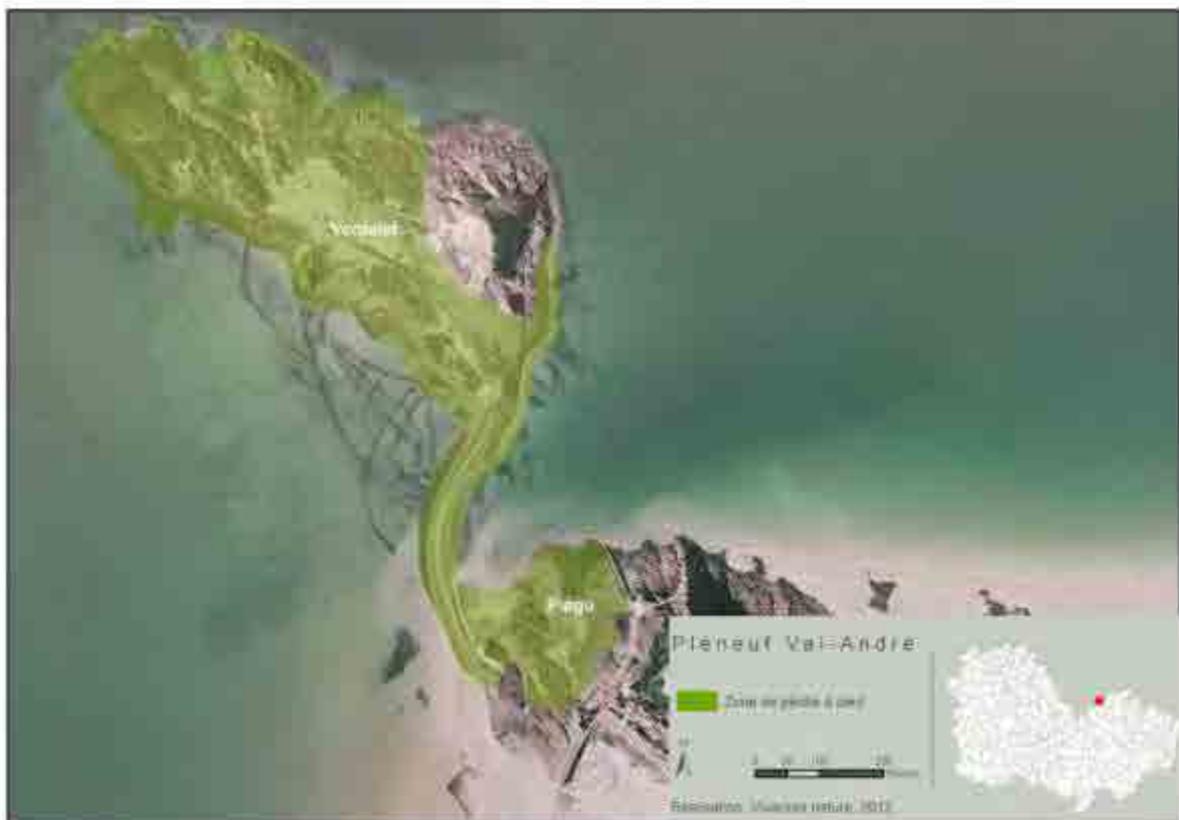
L'estran du Verdelet est constitué d'un ensemble d'habitats très diversifiés : roche faillée, champs de blocs, bancs de sable coquillier.

Une étude préalable de la fréquentation du site et des pratiques de pêche à pied y a été réalisée en 2004 par VivArmor Nature. Cette étude réalisée dans le cadre d'un stage de DESS en aménagement et gestion du littoral a fait l'objet d'un rapport référencé :

DELISLE F. 2004, " Gestion de la fréquentation pour la conservation des habitats et des espèces sur l'îlot du Verdelet : site Natura 2000 de la baie de Saint-Brieuc ", VivArmor Nature, 102 pages.

L'association est également gestionnaire de la réserve de chasse maritime du Verdelet sur la partie émergée de l'îlot : réserve ornithologique pour les goélands et les cormorans.

Carte des principales zones de pêche à pied récréative :



Fréquentation du site par les pêcheurs à pied :

Date	Coefficient de marée	Heure de basse mer	Nombre de pêcheurs à pied		
			Piégu*	Verdelet	Total
samedi 5 avril 2008	99	14h00	nr	83	-
dimanche 4 mai 2008	95	13h26	nr	26	-
jeudi 5 juin 2008	96	15h30	nr	10	-
vendredi 4 juillet 2008	96	15h20	nr	47	-
dimanche 31 août 2008	101	15h00	nr	114	-
mercredi 17 septembre 2008	101	15h42	nr	152	-
lundi 29 septembre 2008	97	14h30	nr	15	-
lundi 9 mars 2009	89	12h20	nr	10	-
mardi 10 mars 2009	100	13h13	nr	100	-
jeudi 12 mars 2009	106	14h35	nr	100	-
vendredi 13 mars 2009	100	15h10	nr	30	-
samedi 28 mars 2009	99	14h40	nr	22	-
dimanche 26 avril 2009	98	15h20	nr	40	-
mardi 26 mai 2009	94	15h40	nr	14	-
mercredi 24 juin 2009	98	15h32	nr	35	-
vendredi 24 juillet 2009	105	16h14	40	339	379
samedi 25 juillet 2009	100	16h58	nr	120	-
jeudi 20 août 2009	103	14h22	68	182	250
vendredi 21 août 2009	110	15h11	90	482	572
lundi 1 mars 2010	115	14h14	nr	200	-
mardi 30 mars 2010	112	14h50	nr	106	-
mercredi 31 mars 2010	110	15h31	26	98	124
mardi 27 avril 2010	97	13h35	6	19	25
mercredi 28 avril 2010	100	14h21	50	53	103
lundi 12 juillet 2010	95	14h46	30	62	92
mardi 13 juillet 2010	101	15h36	45	140	185
mercredi 14 juillet 2010	102	16h24	86	225	311
mercredi 11 août 2010	111	15h25	148	584	732
vendredi 13 août 2010	105	16h53	nr	103	-
mercredi 8 septembre 2010	109	14h17	22	135	157
jeudi 9 septembre 2010	115	15h05	nr	250	-
jeudi 7 octobre 2010	108	13h53	nr	73	-
vendredi 5 novembre 2010	99	12h30	10	24	34
dimanche 7 novembre 2010	99	13h59	9	23	32
jeudi 20 janvier 2011	97	13h53	3	7	10
vendredi 18 mars 2011	97	12h25	6	24	30
mardi 22 mars 2011	109	15h30	30	68	98
samedi 16 avril 2011	95	12h57	17	25	42
lundi 18 avril 2011	112	14h40	60	270	330
mercredi 20 avril 2011	103	16h05	32	68	100
lundi 16 mai 2011	96	13h23	5	8	13
mardi 17 mai 2011	100	14h14	54	35	89
jeudi 19 mai 2011	95	15h45	15	30	45
samedi 16 juillet 2011	89	15h46	20	0	20
dimanche 17 juillet 2011	89	16h30	20	0	20
dimanche 31 juillet 2011	95	14h51	38	60	98
lundi 1 août 2011	101	15h37	130	290	420
mercredi 3 août 2011	98	17h02	23	95	118
jeudi 4 août 2011	89	17h43	3	3	6
dimanche 28 août 2011	93	13h44	7	7	14
lundi 29 août 2011	104	14h33	15	88	103
mercredi 31 août 2011	111	16h03	52	363	415
vendredi 2 septembre 2011	92	17h23	3	14	17
lundi 26 septembre 2011	97	13h19	12	7	19
mercredi 28 septembre 2011	114	14h57	38	263	301
samedi 1 octobre 2011	91	17h02	20	40	60
mardi 25 octobre 2011	96	12h50	2	1	3
samedi 29 octobre 2011	101	16h02	20	112	132
jeudi 24 novembre 2011	97	12h19	5	4	9
dimanche 27 novembre 2011	97	14h45	10	12	22
mercredi 28 décembre 2011	83	15h54	nr	1	-

*nr = donnée non renseignée ou non précisée

Bilan des comptages réalisés au Val-André entre avril 2008 et décembre 2011.

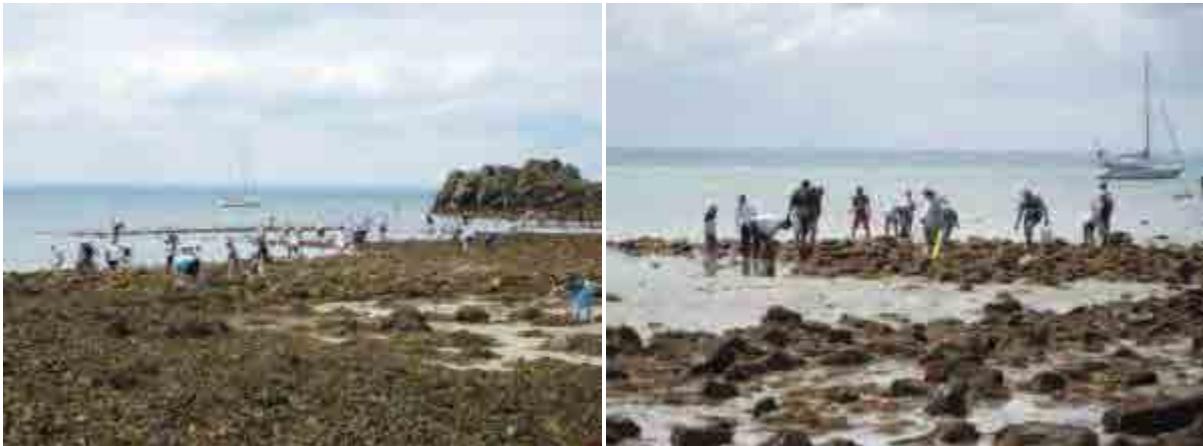
Pendant la phase de diagnostic des pratiques, la zone de Piégu n'a pas été prise en compte, expliquant l'absence de données entre 2008 et 2009. Ce n'est qu'à partir du lancement des campagnes de sensibilisation que les comptages ont concerné l'ensemble du site (Verdelet + Piégu).

L'îlot du Verdelet n'est accessible à pied qu'à des coefficients supérieurs à 95 (85-90 en régime de haute pression atmosphérique).

La fréquentation du site augmente nettement pendant les périodes d'affluence estivale et les marées d'équinoxe :

- ✓ Le site attire entre 300 et 400 pêcheurs à pied le jour de la plus grande marée en juillet et en août.
- ✓ Il est régulièrement fréquenté par une centaine de pêcheurs le reste de l'année à des coefficients de marée supérieurs à 100.

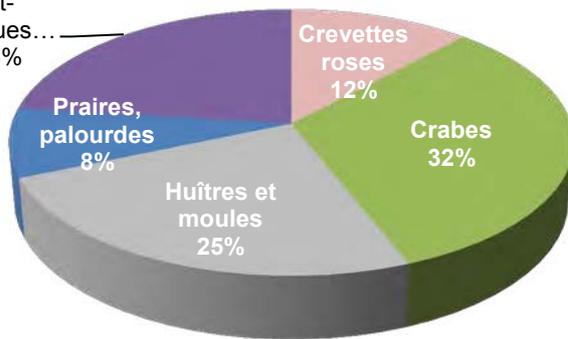
Le 11 août 2010, toutes les conditions étaient réunies pour assister à un record de fréquentation avec 732 pêcheurs à pied comptés ce jour-là.



Fréquentation record sur le Verdelet en août 2010 (Photos : VivArmor)

Espèces recherchées :

Autres :
bigorneaux,
Coquilles-
St-
Jacques...
23%

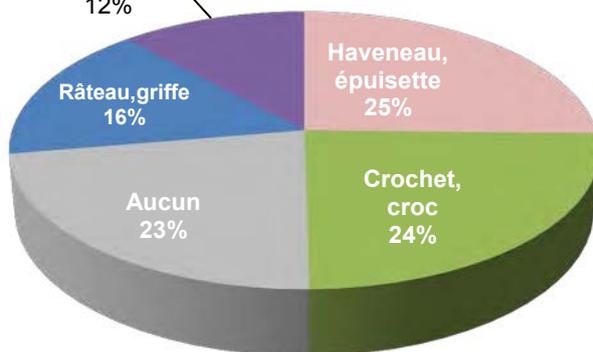


Les zones sableuses du Verdelet et de Piégu présentent une densité de coquillages fousseurs faible, nécessitant des efforts de prospection trop importants. Cela concerne moins d'un pêcheur sur 10.

Les usagers fréquentent surtout les zones rocheuses du site, à la recherche de crustacés et particulièrement de l'étrille dans les bas niveaux de l'estran ou d'huîtres et moules dans les hauts niveaux.

Outils utilisés :

Autres :
couteau,
marteau...
12%



Les pêcheurs d'étrilles et autres crabes sont souvent en possession d'un crochet. Certains d'entre eux possèdent également une époussette pour piéger les crabes délogés des cailloux, sans risque de se faire pincer...

L'époussette ou le haveneau sert aussi à pêcher les crevettes dans les flaques ou dans l'eau à proximité des rochers.

Un quart des pêcheurs rencontrés au niveau des moulières, des bancs d'huîtres ou des champs de blocs n'utilisent pas d'outil pour ramasser les coquillages fixés à la roche ou les crabes.

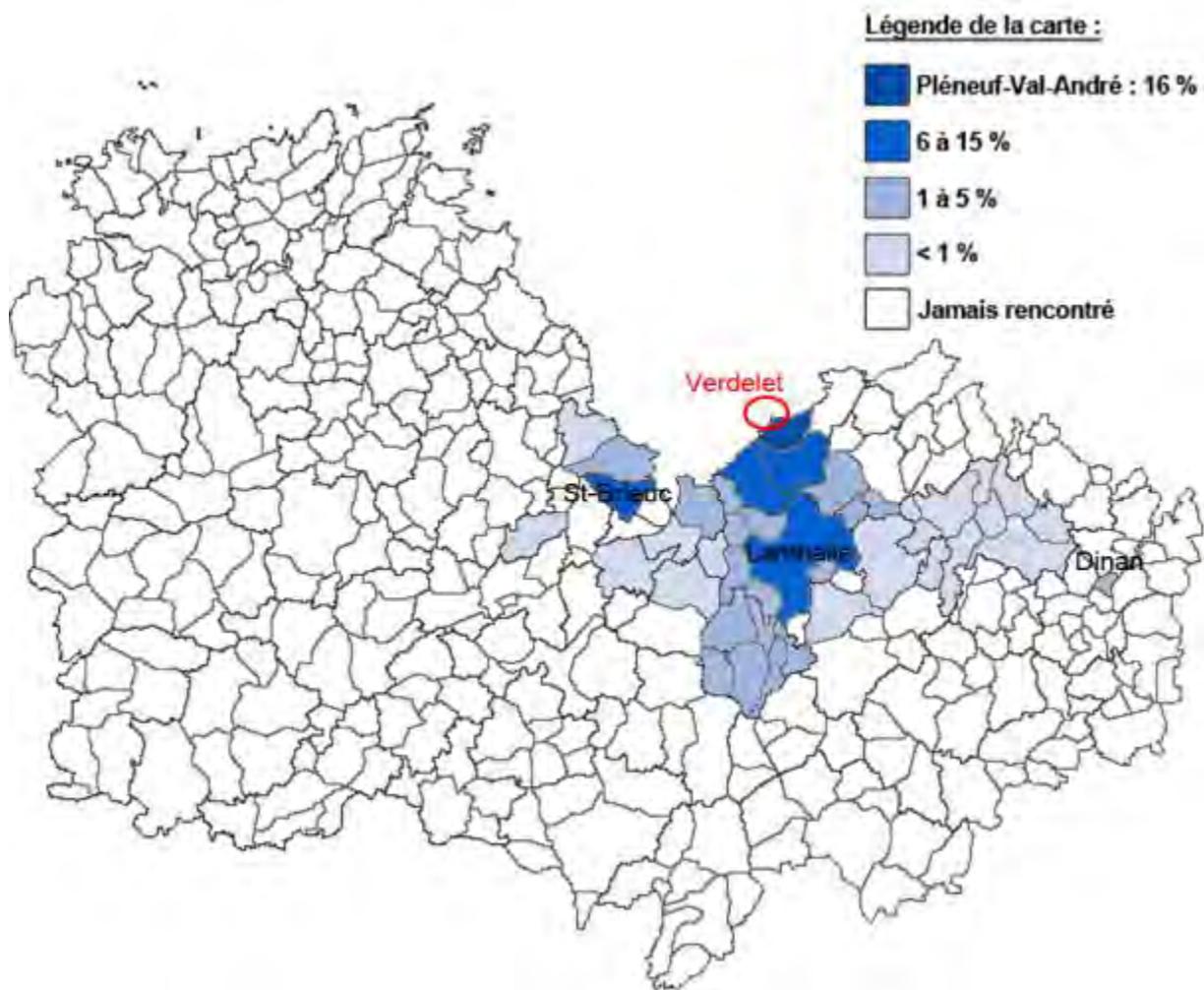
Les pêcheurs équipés d'un râteau ou d'une griffe prospectent les quelques zones de sable grossier découvertes à marée basse à la recherche de praires ou de palourdes roses.



Panier d'étrilles (Photo : VivArmor)

Attractivité du site :

60% des pêcheurs rencontrés sont des résidents à l'année, 17% des résidents secondaires et 13% des pêcheurs de passage.



Carte : provenance des pêcheurs du département rencontrés sur le site du Verdelet.

L'estran du Verdelet attire les habitants de l'est de la baie de Saint-Brieuc et des agglomérations de Saint-Brieuc et de Lamballe.

Problématiques locales identifiées :

- ✓ Dérangement de l'avifaune :

Des personnes sont régulièrement aperçues en train d'escalader le Verdelet en période de nidification, entraînant l'envol de la colonie d'oiseaux et mettant en péril le succès de reproduction des oiseaux nicheurs.

Rappelons que l'escalade de l'îlot est interdite du 1^{er} avril au 31 août par un arrêté municipal datant du 10 août 1984. Un panneau rappelle cette disposition sur le parking de Piégu. D'autres panneaux devraient être installés à proximité de l'îlot.

✓ Sécurité :

Le passage du tombolo est dangereux si on se fait surprendre par la marée. Il nous arrive régulièrement de signaler le retour de pêche imminent ou d'empêcher certaines personnes d'accéder à l'îlot au début de la marée montante.

- Le 1^{er} août 2011, un vieil homme est mort noyé en voulant rejoindre traverser le tombolo encore sous les eaux pour rejoindre le Verdelet. Nous avons été témoins des moyens mis en œuvre pour tenter de le sauver. En vain.
- Le 28 août 2011, un homme d'une trentaine d'années, originaire d'Ille-et-Vilaine, surpris par la marée, est mort noyé sous les yeux d'un de nos permanents et de 2 bénévoles.

Depuis la municipalité à ajouter des panneaux signalétiques (cf. photo ci-dessous).



Panneau informant des dangers de la marée au Verdelet (Photo : VivArmor)

VI-6- Site de St-Jacut-de-la-Mer : Hébihens, baies de l'Arguenon et de Lancieux

Description du site :

La presqu'île de Saint-Jacut-de-la-Mer se situe à l'Est du département entre la baie de l'Arguenon et la baie de Lancieux.

Il s'agit d'un site offrant une large gamme d'habitats pour les espèces recherchées par les pêcheurs à pied : grandes baies sableuses, herbiers de zostères (marine et naine), archipel rocheux, anciens bouchots à moules...

On note également la présence de bouchots à moules et de quelques parcs à huîtres en baie d'Arguenon.



Les Hébihens face à la pointe du Chevet (photo : VivArmor)

Carte des principales zones de pêche à pied récréative :



Fréquentation du site par les pêcheurs à pied :

Date	Coefficient de marée	Heure de basse mer	Nombre de pêcheurs à pied*				
			Parcs à moules	Baie Arguenon	Hébihens	Baie Lancieux**	Total
dimanche 6 avril 2008	107	15h05	nr	118	nr	544	662
jeudi 8 mai 2008	91	16h51	nr	100	nr	120	220
mercredi 4 juin 2008	97	15h04	nr	137	nr	74	211
jeudi 3 juillet 2008	93	15h15	nr	22	nr	4	26
samedi 30 août 2008	96	14h29	nr	220	nr	300	520
mardi 16 septembre 2008	100	15h26	48	70	31	202	351
mercredi 11 mars 2009	106	14h20	5	85	71	744	905
vendredi 27 mars 2009	98	14h25	5	12	5	70	92
vendredi 24 avril 2009	92	14h15	1	46	30	40	117
mercredi 27 mai 2009	89	16h50	0	11	9	14	34
vendredi 26 juin 2009	92	17h30	4	14	10	20	48
vendredi 24 juillet 2009	105	16h24	37	103	80	430	650
lundi 27 juillet 2009	76	18h36	0	15	2	nr	-
lundi 5 octobre 2009	93	15h18	0	15	nr	90	-
mercredi 3 mars 2010	108	16h00	4	63	50	384	501
lundi 29 mars 2010	106	14h23	2	22	56	164	244
jeudi 29 avril 2010	99	15h24	7	42	30	162	241
vendredi 30 avril 2010	93	15h57	0	21	10	0	31
jeudi 15 juillet 2010	98	17h30	0	42	41	62	145
mardi 10 août 2010	103	14h55	0	320	37	710	1067
mardi 5 octobre 2010	82	12h23	4	2	0	4	10
mercredi 6 octobre 2010	97	13h21	4	20	2	19	45
dimanche 10 octobre 2010	100	16h23	46	225	100	440	811
samedi 6 novembre 2010	101	13h35	0	27	4	106	137
samedi 22 janvier 2011	105	15h46	0	39	46	178	263
lundi 21 mars 2011	117	15h10	5	120	216	892	1233
dimanche 17 avril 2011	106	14h11	40	77	58	260	435
jeudi 21 avril 2011	90	17h02	3	18	25	62	108
dimanche 31 juillet 2011	95	14h11	30	68	40	230	368
mardi 2 août 2011	102	16h40	43	90	100	200	433
lundi 29 août 2011	104	14h53	61	125	53	446	685
vendredi 2 septembre 2011	92	17h43	10	20	5	40	75
lundi 26 septembre 2011	97	13h39	5	10	5	20	40
mardi 27 septembre 2011	109	14h30	36	102	180	398	716
mercredi 26 octobre 2011	106	14h03	nr	54	20	116	190
vendredi 25 novembre 2011	102	13h31	14	30	8	82	134

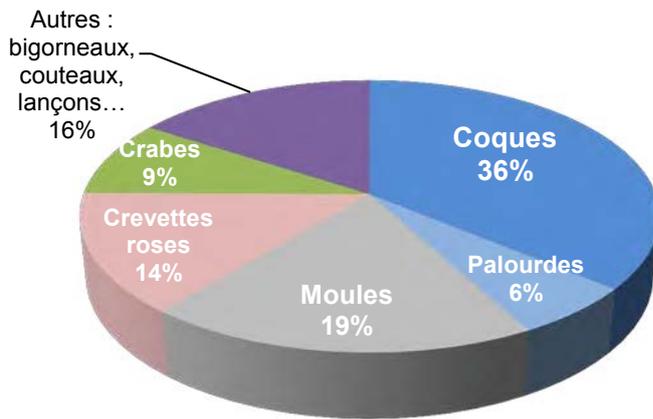
*nr = donnée non renseignée ou non précisée

** estimation à partir des comptages réalisés au nord de la baie de Lancieux par doublement des effectifs

Bilan des comptages réalisés à Saint-Jacut-de-la-Mer entre avril 2008 et novembre 2011.

Les comptages étant effectués à partir de la pointe du Chevet, il ne nous a pas été possible de comptabiliser les pêcheurs du fond de la baie de Lancieux. Quelques comptages ponctuels effectués en plusieurs points de la baie de Lancieux, nous ont permis de considérer que les pêcheurs visibles de la pointe du Chevet représentent la moitié des pêcheurs présents sur l'ensemble de la baie de Lancieux. Les chiffres de fréquentation de cette baie ont donc été obtenus par doublement du nombre de pêcheurs réellement comptabilisés.

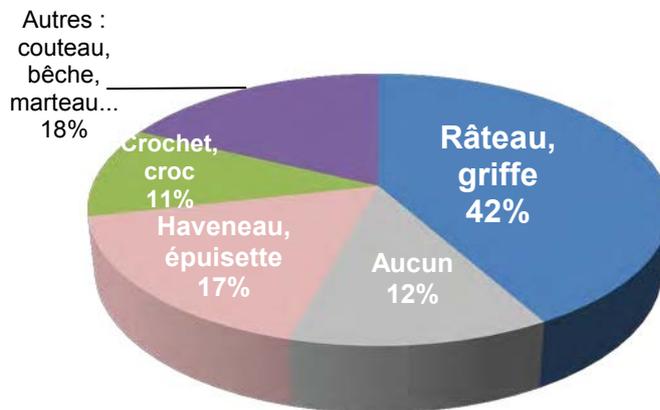
De l'ensemble des sites étudiés, il s'agit du plus fréquenté. La presqu'île de Saint-Jacut-de-la-Mer peut ainsi être entourée d'environ 1000 pêcheurs à pied au moment des marées d'équinoxe et des grandes marées d'été.

Espèces recherchées :

Les grandes étendues sableuses du site offrent aux pêcheurs la possibilité de récolter coques et palourdes.

La présence de parcs mytilicoles aux pêcheurs qui cueillent les moules sur d'anciens bouchots ou les ramassent à même le sable quand celles-ci se détachent et forment des récifs.

La pêche des crabes et des crevettes roses et surtout pratiquée dans l'archipel des Hébihens.

Outils utilisés :

Près de la moitié des pêcheurs est équipée d'une griffe ou d'un râteau (parfois les deux) pour la recherche de coques et de palourdes.

Un pêcheur sur 10 ne se sert pas d'outil pour la recherche de coquillages (coque, palourde et moule) ou de crabes.

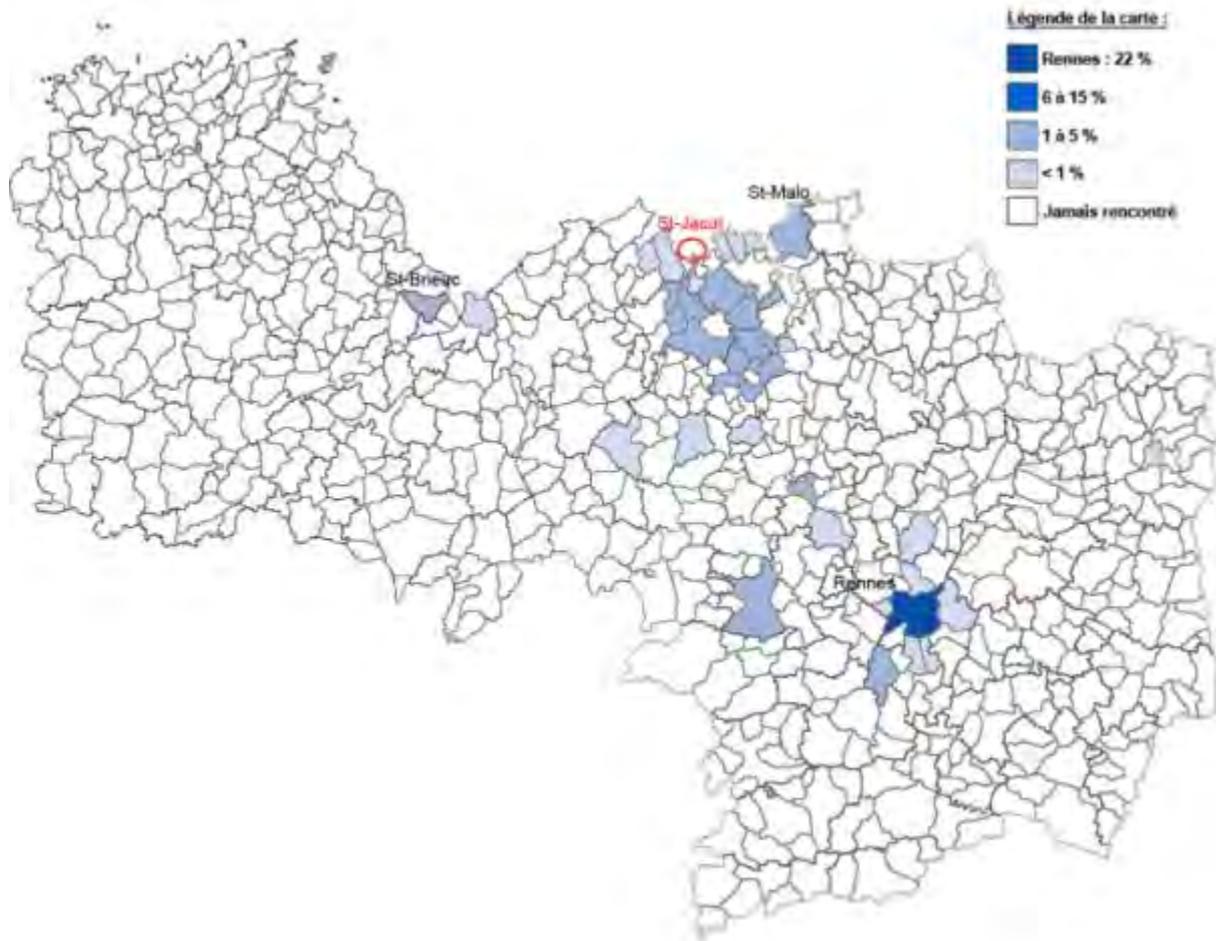
Les pêcheurs de crustacés (crabes et crevettes) sont pour la plupart équipés d'une épuisette ou d'un crochet.



Seau de coques (Photo : Pierre-Alexis Rault)

Attractivité du site :

70% des pêcheurs du site sont des résidents à l'année, 17% des résidents secondaires et 13% des gens de passage.



Carte : provenance des pêcheurs des départements limitrophes au site de St-Jacut.

Contrairement aux autres sites, l'effet de proximité est faible : 14% des pêcheurs locaux résident à Saint-Jacut-de-la-Mer et ses communes limitrophes qui comptent relativement peu d'habitants. Par ailleurs, Saint-Jacut-de-la-Mer est un des sites de pêche les plus grands et les plus connus dans le Nord Bretagne et attire beaucoup d'habitants de la grande agglomération rennaise (1 pêcheur local sur 3).

Problématiques locales identifiées :

- ✓ Non respect des zones interdites à la pêche des coquillages :

La pêche à pied des coquillages filtreurs fouisseurs (coques, palourdes) est interdite en baie de Lancieux (arrêté préfectoral 13/07/2012). Faute d'information, des centaines de pêcheurs à pied sont présents à chaque grande marée et peuvent être à l'origine de toxi-infections alimentaires familiales.

- ✓ Risque de dégradation des herbiers de zostères :

Le piétinement et la pratique de la pêche des coquillages par ratissage répétitif des herbiers à zostère marine (nord de la baie de Lancieux) et à zostère naine (plage des Haas en baie de l'Arguenon) peuvent conduire à une perte de biomasse, de densité de pieds et à une dégradation de ces habitats sensibles.



***Piétinement et ratissage de l'herbier de zostère marine au Nord de la baie de Lancieux
(Photo : Ifremer, campagne « REBENT intertidal » du 3 mars 2010)***

Certains pêcheurs plaisanciers locaux nous ont également signalé la disparition des herbiers situés bien en dessous du zéro des cartes. En cause, selon eux, des dragages de la pêche professionnelle dans la bande des 3 milles.

2^{ème} partie :

Bilan des actions de sensibilisation et de communication

L'un des enseignements les plus remarquables obtenu à partir du travail de caractérisation des pêcheurs est de constater que la grande majorité d'entre eux connaît mal la réglementation et les pratiques respectueuses du milieu naturel. Pour tenter d'y remédier, une grosse partie du travail réalisé dans le cadre du Contrat Nature s'est consacrée à différentes actions de sensibilisation.

Nous tenons à remercier les 88 personnes suivantes pour leur aide précieuse sur le terrain :

Alain Ponsero	Claire Kervarrec	Marion Bourdais-Massenet
Alexandre Kosseev	Claude Alliot	Martine Blandin
Alexis Saintilan	David Rivas	Maud Le Barbu
Alicia Couvrat	Delphine Droval	Maxime André
Alise Ponsero	Didier Toquin	Maxime Bigot
Ana Simoes	Dominique Cotereau	Michel Laloï
Ann Andersen	Dominique Mélec	Michel Le Quément
Anna Le Jéloux	Dominique Rault	Michel Rault
Anne Dozières	Eléonore Anger	Michel Rigolé
Anne Priac	Elodie Roubichou	Micheline Le Mouël
Anne-Fleur Bannier	Emilie Le Hellocco	Morgane Belin
Anne-Gaëlle Carnillat	Franck Delisle	Nathalie Demarlier
Anne-Sophie Moreau	Gilles Bentz	Noélie Debray
Anthony Sturbois	Gwenael Staedtsbader	Noémie Lacour
Antoine Cadi	Gwenn Kervella	Nolwenn Malengreau
Antoine Dujon	Hubert Le Gonidec	Nolwenn Renault
Armand Crémont	Jean-Baptiste Bonnin	Patrick Nourdin
Armelle Pouchard	Jean-François Aubry	Philippe Bouetard-Andersen
Audrey Sorin	Jean-François Rault	Pierre Pinel
Aurore Oubron	Jean-Paul Bardoul	Pierre-Alexis Rault
Aurore Toulot	Jean-Pierre Caro	Pierrick Devault
Barbara Giorgis	Jérémy Allain	Simone Gestin
Béatrice Escalier	Johanna Wojtuniowski	Sophie Le Morvan
Brigitte Gouézigoux	Julien Houron	Stéphane Le Guilloux
Camille Esayan	Laura Dupuis	Stéphanie Allanioux
Céline Dudal	Laurent Dabouineau	Sylvie Danio
Charlotte Chatton	Lucie Le Goff	Sylvie Gautier
Charlotte Milheu	Marie Le Cam	Thomas Cosson
Chloë Cordellier	Marion Barré	Yvon Simon
Christian Petit		



Bénévoles de VivArmor (photo : VivArmor)

I- Grandes marées de sensibilisation

I-1- Bilan des rencontres in-situ des pêcheurs à pied

- ✓ Bilan des grandes marées de sensibilisation entre juin 2009 et novembre 2011 :

Après une première phase de diagnostic des pratiques de pêche (enquête 2008 – 2009), les équipes de VivArmor sont allées à chaque grande marée, à la rencontre des pêcheurs à pied présents sur les sites de Goaz-Trez / Toëno, Plouézec, Verdelet/Piégu et Saint-Jacut-de-la-Mer :

74 marées de sensibilisation entre juin 2009 et novembre 2011.

L'accueil très favorable du public a permis aux bénévoles d'aider chaque pêcheur qui le souhaitait à trier sa pêche et ainsi à relâcher un grand nombre de crabes ou coquillages trop petits.

Au préalable, chaque bénévole a été formé à travers un accompagnement sur le terrain par les permanents de l'association.

Hors des marées de sensibilisation à proprement parler, nous mettons à profit le temps disponible avant et après les différents suivis menés sur l'estran (enquête « pêche à pied » et suivis écologiques) pour sensibiliser les pêcheurs présents.



Sensibilisation des pêcheurs à pied (photo : VivArmor)

- ✓ Une grande opération de sensibilisation et de communication en août 2009 :

A ces marées de sensibilisation, il faut ajouter **les escales « Fleur de Lampaul »** qui se sont tenues du 18 au 25 août 2009 en baie de Saint-Brieuc, entre Pléneuf-Val-André, Paimpol, Plouézec et le port du Légué à Saint-Brieuc.

Au côté de VivArmor Nature, la Fondation Nicolas Hulot a souhaité organiser ces escales de sensibilisation avec son voilier ambassadeur, Fleur de Lampaul.

Ces escales, en partenariat avec Armorlux et les collectivités locales, ont mobilisé une trentaine de bénévoles qui sont allés à la rencontre de 1245 pêcheurs à pied sur l'estran en l'espace de 4 grandes marées.



Photo : Anthony Sturbois



Photo : FNH

Ces escales ont fait l'objet d'un bilan complet dans le rapport intermédiaire du Contrat Nature de 2009.

I-2- Conception et distribution de la règle de pêche

Afin de faciliter la sensibilisation des pêcheurs, VivArmor Nature a conçu une règle de pêche immergeable rappelant les tailles minimales de captures, les périodes de pêche et quelques conseils pratiques.

Après avoir testé le concept auprès des pêcheurs à pied et trouvé un imprimeur capable de respecter le cahier des charges, la première maquette a été éditée en juin 2009.

Suite aux changements de réglementation (nouvelles mailles pour certaines espèces) survenus le 16 juillet 2009 par arrêté ministériel, une nouvelle version a été réalisée puis un nouveau lot a été commandé après validation des Affaires maritimes de l'époque, du Comité local des pêches Lannion-Paimpol et du Ministère de la pêche (DPMA). Environ 1500 réglottes obsolètes n'ont pas été distribuées.



Recto et verso de la règle de pêche

La règle de pêche a été distribuée à plus de 19 000 exemplaires dans les Côtes d'Armor entre juin 2009 et novembre 2011.

Des **structures-relais** ont participé à la diffusion de la règle de pêche sur les 4 sites concernés, au cours de leurs animations ou actions de sensibilisation :

- ✓ Goaz-Trez / Toëno : Comité local des pêches de Lannion-Paimpol
Station ornithologique LPO de l'île Grande
- ✓ Plouézec : Office de Tourisme Paimpol-Goëlo
Camping « Cap des îles »
- ✓ Piégu / Verdelet : Syndicat des Caps Erquy-Fréhel
Maison de la Baie de Saint-Brieuc
Camping Les Monts Colleux
Office de Tourisme de Pléneuf-Val-André
- ✓ Saint-Jacut-de-la-Mer : Bretagne Vivante - section Rance-Emeraude
Association CŒUR Rance-Emeraude
Maison de la Rance
Office de Tourisme de Saint-Jacut-de-la-Mer

La plupart de ces partenariats informels se sont mis en place suite à la rencontre d'animateurs-nature sur le terrain ou de leur participation à nos marées de sensibilisation.



+ 19000 règles de pêche distribuées de juin 2009 à novembre 2011 (Photos : VivArmor)

II- Formalisation et évaluation de la sensibilisation dans le cadre d'une recherche-action

II-1- Contexte, objectifs et méthodologie

La recherche-action



Afin d'améliorer la connaissance et l'intervention dans le domaine de l'éducation à l'environnement, la DREAL Bretagne s'est engagée à soutenir et à mettre en oeuvre le Plan Régional d'Action (PRA) pour le développement de l'éducation à l'environnement en Bretagne.

L'un des objectifs du PRA est de dynamiser la recherche-action.

La recherche action consiste à mettre en place une démarche pédagogique innovante auprès d'un public inhabituel et en mesurer les effets.

C'est dans ce cadre que la DREAL a apporté son soutien à VivArmor pour formaliser et évaluer les actions de sensibilisation du présent Contrat Nature.

Problématique

La pêche à pied est une activité pratiquée par près de 2 millions de personnes en France. Malheureusement, 8 pêcheurs sur 10 ne connaissent pas la réglementation faute d'information et d'encadrement (Diagnostics IODDE 2005-2009 et VivArmor 2008-2010). C'est dans ce contexte que des actions de sensibilisation de proximité auprès des pêcheurs à pied amateurs sont menées par VivArmor dans les Côtes d'Armor depuis 2008. Ces actions n'ont jamais été explicitement formalisées ni évaluées. Nous ne savons donc pas si notre démarche est efficace, et exportable.

Objectifs

Nous avons ainsi formulé les principaux objectifs de la recherche action sous ces termes :

- Evaluer de façon rigoureuse et objective l'efficacité des campagnes de sensibilisation.
- Comprendre les tenants et aboutissants de notre action de sensibilisation.
- Vérifier en quoi elles peuvent être éducatives.
- Identifier les résistances aux changements de comportement.
- Améliorer la démarche, les outils et les messages de sensibilisation.

Méthodologie de la recherche-action



Nous avons souhaité, pour définir la méthodologie, faire appel à l'association Echos d'Images qui pratique la recherche action en éducation à l'environnement. L'implication d'un prestataire extérieur nous aiderait à porter un regard critique et distancié sur notre démarche auprès des pêcheurs à pied.

Nous avons suivi les étapes suivantes :

- 1- Recherche bibliographique (recherches théoriques et initiatives déjà menées).
- 2- Rédaction de la problématique (ci-dessus).
- 3- Rédaction du protocole pédagogique (formalisation des méthodes de sensibilisation, d'accompagnement de proximité, de distribution d'outils pédagogiques).
- 4- Rédaction du protocole d'enquête auprès des pêcheurs à pied.
- 5- Enquête auprès des pêcheurs à pied récréatifs pendant les marées de sensibilisation.
- 6- Saisie et analyse des résultats.
- 7- Rédaction du rapport qui sera validé par un comité de pilotage en fin d'année.

II-2- Cadre théorique : les facteurs psychosociologiques des comportements pro-environnementaux¹

Nous avons situé cette recherche action dans le cadre des changements de comportements attendus par l'action de sensibilisation. Cette dernière a bien pour but de préserver la ressource et la biodiversité littorale au travers l'instauration de nouvelles formes de pêche à pied, moins agressives vis-à-vis du milieu, respectant ses rythmes et dynamiques écologiques. La psychologie de l'environnement et du développement durable nous offre déjà des repères de compréhension sur les facteurs et les freins au changement de comportement.

La mosaïque de l'engagement pro-environnemental

Vis-à-vis des préoccupations environnementales, les citoyens montrent plusieurs attitudes : une indifférence totale, la conscience du problème mais l'incapacité à agir, la conscience du problème mais la confiance dans la science, la technique et le progrès pour le résoudre, une sensibilité au problème et l'engagement dans quelques types d'actions, un militantisme en œuvre.

De même, les actes engagés se situent, eux aussi, sur un panel complexe : déployer des écogestes à la maison (économies d'eau et d'énergie, tri des déchets, choix des transports en commun quand c'est possible...), écouter attentivement les informations qui traitent des questions d'environnement, dialoguer avec d'autres sur ce sujet, intégrer les propositions des candidats aux élections dans le choix de son vote, participer à des débats citoyens, intégrer un mouvement collectif (association, parti, syndicat), organiser une forme de résistance...

Il n'y a pas d'ordre pour arriver à l'un ou l'autre de ces actes. Parfois, on suit un ami à une manifestation par sympathie et on se laisse embarquer dans la cause par contamination. Il n'y a pas un modèle d'accès à l'engagement. Pour les uns, trembler à l'écoute des mauvaises nouvelles est déjà une forme d'engagement, tant l'émotion est intense. D'autres auront besoin d'aller scander des slogans dans les rues pour se sentir impliqués. D'autres encore dépasseront les cadres établis, prenant parfois des risques contre les normes en vigueur. Les déclencheurs d'engagement sont autant individuels que collectifs, autant émotionnels que rationnels, dépendant du contexte et de l'histoire, de nos multiples appartenances sociales, culturelles, familiales, communautaires, tout cela étroitement imbriqué.

Les psychologues de l'environnement étudient ces phénomènes depuis plusieurs dizaines d'années. Les modèles qu'ils élaborent nous aident à mettre de l'ordre dans ces attitudes et comportements humains, avec lesquels nous pouvons penser nos interventions. Stern² a classé les facteurs d'influence en quatre catégories : les facteurs attitudeux, les facteurs externes et contextuels, les capacités personnelles, et les habitudes et routines.

Des facteurs d'influence liés aux attitudes

L'attitude rassemble l'ensemble des valeurs, croyances et normes qu'un individu possède vis-à-vis d'un objet ou d'une personne. Les attitudes environnementales sont définies par Holahan comme des « sentiments favorables ou défavorables que l'on a envers une certaine caractéristique de l'environnement physique ou envers un problème en rapport avec lui »³.

On sait par exemple aujourd'hui que les risques environnementaux sont minimisés :

- Lorsqu'ils possèdent une faible probabilité de survenir (une crue qui surgit seulement tous les cent ans n'empêche pas les constructions en zone inondable).
- Parce qu'on a tendance à s'imaginer que « cela n'arrive qu'aux autres » (concept « d'optimisme comparatif »).

¹ Cette partie est inspirée de : Cottreau D., 2012, *Pourquoi : des dispositifs d'éducation à l'environnement*, Paris : éditions Belin.

² Cité par Barbara Bonnefoy, Karine Weiss et Gabriel Moser, « Les modèles de ma psychologie pour l'étude des comportements dans le cadre du développement durable », dans Weiss K. et Girandola F. (2010), *Psychologie et développement durable*, Paris, In Presse Edition, p. 86

³ Holahan (1982), cité par Eric Pol, Angela Castrechini et Andrés Di Masso, « Développement durable : attitudes, compétences et cohésion sociale », dans Weiss K. et Girandola F., *ibid.*, p.96.

- Parce qu'on a tendance à envisager l'avenir comme plus favorable pour soi que pour les autres (concept « d'optimisme irréaliste »).
 - Parce qu'on a tendance à minorer les problèmes à échelle locale : les risques à échelle globale nous semblent plus importants mais nous estimons rien n'y pouvoir (concept « d'optimisme spatial »).
 - Parce qu'on a tendance à reporter l'apparition des problèmes dans l'avenir : nous avons l'impression qu'il y a plus de risques pour les générations futures que pour nous-même (concept « d'optimisme absolu » ou temporel).
 - Parce qu'on a plus de facilité à rejeter la responsabilité sur les autres.
- Tous ces sentiments constituent autant de biais inhibiteurs de l'action.

A l'inverse, des conceptions du monde altruistes, ouvertes à toutes formes de vie, universalistes ou holistiques, ont tendance à favoriser les comportements pro-environnementaux. Il n'est donc pas insignifiant de travailler sur les valeurs en éducation à l'environnement, comme le conseillent de nombreux auteurs. Même si ce ne sera pas suffisant.

Des facteurs externes

Le contexte qui entoure le comportement attendu constitue un frein ou un levier non négligeable dans le changement. Parmi ces éléments situationnels :

- Le facteur social et politique : les normes culturelles dans lesquelles nous baignons influent sur chaque individu. Les messages transmis de façon répétitive par les médias s'enracinent dans la société et finissent par jouer sur les représentations sociales.
- Les facteurs techniques : ils favorisent ou au contraire rendent difficile de mener une conduite pro-environnementale. Devoir se rendre au centre de tri, en prenant sa voiture, pour la moindre bouteille de verre ou carton d'emballage, ralentit le processus de changement. Sont facilitateurs à l'inverse : une prime à l'isolation, des pistes cyclables, des transports en commun pratiques d'usage, des bénéfices supérieurs aux coûts engendrés.
- L'environnement résidentiel et le voisinage : « les recycleurs ont des voisins et amis recycleurs ». On est modelé par ses proches. On s'engage plus facilement quand on se reconnaît de la même identité sociale que ceux qui s'engagent.

Il semble que les comportements soient tellement spécifiques à la situation qu'un individu peut adopter un comportement de protection concernant un aspect de l'environnement et être indifférent à d'autres⁴.

Facteurs liés aux capacités personnelles

Les psychologues incluent dans les facteurs liés aux capacités personnelles tout aussi bien les connaissances et compétences nécessaires à chaque comportement, que le niveau de vie financier, le temps disponible et le statut social. Les citoyens ne peuvent pas participer à un processus qu'ils ne comprennent pas. Il ne suffit pas d'avoir entendu parler du problème environnemental, il faut aussi connaître les moyens d'action possibles pour le réduire. Mais en-deçà de ces connaissances, la dimension émotionnelle de la personne, ses désirs et ses peurs, ses expériences passées avec l'environnement, ses images d'enfance peuvent constituer les nappes phréatiques de ses engagements.

Habitudes et routines

A l'inverse, les habitudes constituent un frein au changement. C'est même là leur fonction première. Incrustées dans le moindre de nos gestes, les habitudes veillent au bon déroulement de la vie quotidienne. Du lever au coucher, notre corps assume les mille et une tâches routinières sans que notre esprit n'ait besoin d'y réfléchir. Conduire son auto, nettoyer sa maison, préparer les repas, maintenir son logement en ordre... tout cela semblerait bien lourd si l'on devait réfléchir en permanence à la manière de les mettre en scène. Dans la pénombre psychique, elles permettent aux gestes de s'enchaîner les uns derrière les autres, habilement et avec fluidité, jusqu'à ce que la tâche soit réalisée. Les habitudes sont une mémoire sédimentée hors de la mémoire, nous dit le sociologue Jean-Claude Kaufmann⁵. Elles sont enclavées à l'entre-deux du geste, dans l'habileté de la main et dans la danse du corps qui reconnaissent l'objet et évaluent l'espace. Nous n'avons pas des

⁴ Bonnefoy, Weiss et Moser, *ibid.*, p 73

⁵ J.P. Kaufmann, *Ego : Pour une sociologie de l'individu*, Paris, éditions Nathan, 2001, p.124

habitudes, nous sommes faits d'habitudes. Elles sont les gardiennes des évidences qui nous constituent, veillent sur les fondements de notre identité et de nos repères. « La conscience est trop une machine à poser les questions, à douter de tout. L'habitude qui la quitte pour se déposer dans les seuls gestes acquiert le calme et la puissance de l'indubitable; on est ainsi et c'est ainsi, il faut le faire et on le fait »⁶. C'est pourquoi il est très difficile de changer ses habitudes. Il ne suffit pas de le vouloir. Il faut ensuite qu'un énorme travail s'opère entre l'esprit et le corps, entre la raison et les actions. Passer de l'intériorisation de l'idée de changement jusqu'à son incorporation demande une répétition gestuelle qui au début semble lourde et contre nature. C'est comme lorsque l'on apprend à conduire, au début on pense qu'on ne va pas y arriver. Changer de modes alimentaires, de moyens de déplacement, de façons d'habiter, de technique de pêche... demandent ce même apprentissage fastidieux, mais néanmoins accessible⁷.

On ne peut donc ni prévoir, ni expliquer les comportements environnementaux d'un individu de façon simple et évidente. Quatre dimensions interagissent en permanence : la connaissance et la rationalité de l'individu, son émotivité, la fonctionnalité dans laquelle s'inscrit le comportement, et l'influence sociale. Si l'une de ces dimensions peut parfois prendre le dessus sur les autres, elles restent néanmoins liées en un complexe inextricable. Tant pour la sensibilisation des populations que pour la gestion environnementale, sans doute faut-il organiser l'intervention avec :

- L'information, bien sûr, qui permet de construire un argumentaire éclairé.
- Les sentiments et émotions des individus, sans pour autant sombrer dans la manipulation qu'ils peuvent engendrer.
- La prise en compte des besoins d'appartenance des individus, d'affiliation à des communautés de pairs. Toute action ponctuelle doit avoir un ancrage social qui va agir sur les représentations collectives comme une onde d'influence, facilitant le changement d'habitudes.
- La fonctionnalité du comportement : minimiser les efforts, accompagner la conduite, aménager l'offre... tout ce qui incombe au politique et au gestionnaire et qui n'est pas de la responsabilité individuelle.

L'action de sensibilisation menée sur l'estran par VivArmor Nature se situe dans cette tension entre la capacité de changement que possède chaque personne et la difficulté de bouleverser ses habitudes de pêche.



**Echange avec des pêcheurs à pied sur la plage de Goaz-Trez à Trébeurden
(Photo : Didier Toquin)**

⁶ J.P. Kaufmann, *La trame conjugale : Analyse du couple par son linge*. Paris, éditions Nathan, 1992, p. 150

⁷ Cf. Cottureau D., 2009, « Energie et vie quotidienne. Pour une écoformation éclairée », revue scientifique virtuelle *Education et Francophonie*, publications de l'association canadienne d'éducation de langue française.

II-3- Formalisation de la démarche de sensibilisation

Entretien d'explicitation de la démarche de sensibilisation :

Le protocole pédagogique de sensibilisation a été formalisé au moyen d'un entretien d'explicitation mené auprès du coordinateur du Contrat nature, lui-même acteur sur l'estran.

« L'entretien d'explicitation constitue un ensemble de techniques qui ont pour but de favoriser, d'aider, de solliciter la mise en mots descriptive de la manière dont une tâche a été réalisée. » (Vermersch, 1994). L'entretien d'explicitation ne va pas chercher le « pourquoi » des choses mais le « comment ». Le savoir-faire non conscient, spontané et global sera ainsi transformé en objet de connaissance, par la prise de distance opérée.

L'entretien a permis de faire décrire la démarche de sensibilisation de façon la plus détaillée possible, ainsi que la plus incarnée qui soit. Il ne s'agissait pas d'analyser mais bien de décrire comme si le sujet était encore dans l'action.

Il a été réalisé le 9 juin 2011 et retranscrit par écrit. Il a ensuite été donné à lire et modifier par la personne interrogée, puis une nouvelle fois amendé après les actions de sensibilisation de l'été.

Résultats de l'entretien d'explicitation : vers une méthodologie de sensibilisation à partager :

Ce chapitre constitue le rendu de l'entretien d'explicitation mené auprès de coordinateur de l'action de sensibilisation. Le maintien de la forme à la première personne du singulier « je » dans la présentation des éléments de méthodologie qui suivent est volontaire.

La sensibilisation des pêcheurs à pied s'effectue en plusieurs étapes :

Quelques conseils avant l'intervention sur site :

Connaître le site : biologie, histoire, géographie, zones et pratiques de pêche, noms des espèces pêchées et des outils locaux, etc.

⇒ Objectif recherché : être crédible même face à quelqu'un qui pêche depuis longtemps.

Connaître les zones d'insalubrité, les dernières mesures : pouvoir expliquer comment sont faites les lois, pourquoi la zone est interdite, les contrôles, les classements, etc.

Etablir son calendrier de sensibilisation en fonction des périodes de forte affluence et des moyens disponibles : privilégier les marées de coefficient supérieur à 95.

Repérer les lieux de pêche : estrans et zones d'accès.

Composer les équipes de sensibilisation : 2 à 5 personnes pour pouvoir se poster aux différents accès du site et couvrir ensuite l'estran sans faire masse.

Préparer son matériel : sac à dos, carnet, crayon pour d'éventuelles prises de notes (témoignages de pêcheurs, observation de comportements ou de scènes anecdotiques sur l'estran...), réglettes avec cordelettes de fixation.

Phase 1 : accueil à l'arrivée de pêche

Se poster, réglottes en main, à l'entrée du site de façon non ostentatoire pour ne pas faire fuir les pêcheurs, parfois juste identifié par un tee-shirt « ensemble préservons l'estran », l'été surtout. C'est une information rapide de lecture, qui fournit une explication sur la présence de l'équipe.

Pas de longs discours introductifs, ce sont des gens pressés :

1. « *Bonjour, est-ce que je peux vous offrir une règle de pêche* » en la tendant aux pêcheurs qui arrivent outils de pêche et/ou panier de récolte à la main.
2. J'enchaîne, je leur laisse à peine le temps de me répondre bonjour. J'explique ce à quoi sert la réglotte : « *c'est une règle qui permet de mesurer les animaux pour s'assurer que sa pêche est conforme et respectueuse de l'environnement et de la ressource* ».
3. « *La règle est très simple d'utilisation, ne pas hésiter à s'en servir, elle ne craint ni l'eau ni le sable.* » Pendant ce temps je la fais onduler, je la tords pour leur montrer qu'elle est résistante.
4. « *Vous mettez un animal dessus ou dessous, comme ça, et s'il est plus petit vous le relâchez, s'il est plus grand vous le gardez* ».
5. Et au final : « *je vous invite à l'accrocher à votre panier ou à votre outil, pour ne pas l'oublier aux prochaines marées et l'avoir avec vous à chaque fois* ». J'accompagne cette phrase du geste et j'accroche la cordelette. Cela évite également au pêcheur de perdre la règle pendant la récolte.

S'ils continuent de marcher, marcher avec eux sur quelques pas.

On peut engager un échange et une démonstration sur une simple question :

« *Vous allez pêcher la coque aujourd'hui (ou une autre espèce en fonction de l'équipement du pêcheur et du site qu'il faut bien connaître) ? Alors si vous pêchez cette espèce voici la taille minimale* ». Je montre systématiquement l'illustration correspondante à l'espèce ciblée par le pêcheur sur la règle. Ma main accompagne la forme de l'espèce.

Ou bien si on ne devine pas ce qu'il est venu pêcher, ma question est « *qu'est-ce que vous pêchez aujourd'hui ?* »

Quand il y a un flot de personnes, parler fort à celle à qui l'on s'adresse : cela attire les autres personnes qui passent à côté. Ils s'arrêtent, demandent ce que l'on distribue et entrent dans la conversation.



**Distribution de réglottes à l'arrivée des pêcheurs à pied à St-Jacut-de-la-Mer.
Photo : VivArmor Nature.**

C'est l'échange qui fait la suite...

Réactions et remarques des pêcheurs	Réponses pouvant être apportées
<i>Oh on connaît les tailles de pêche !</i>	<i>Oui, mais même si vous connaissez, comment faites-vous pour mesurer ? Et la réglementation change...</i>
<i>C'est un outil de sensibilisation, je n'en ai pas plus besoin !</i>	<i>C'est surtout un outil de mesure. Vous pouvez quand même la prendre, et si vraiment vous n'en avez plus besoin donnez-la à quelqu'un qui n'en a pas.</i>
<i>C'est ça qu'il nous fallait ! On était allé sur Internet mais on n'a pas trouvé l'information.</i>	<i>De toute façon, sur Internet les informations ne sont pas toujours justes, surtout si les données ne sont pas mises à jour</i>
<i>J'en ai déjà une offerte (ou achetée) dans un autre département.</i>	<i>Attention, la réglementation peut être différente d'un département à l'autre.</i>
<i>Merci, ça va bien nous servir car on n'y connaît rien, on n'a jamais pêché.</i>	<i>Alors je donne plus d'informations : les heures de marées, les zones de pêches. Je leur conseille de bien suivre les pêcheurs du coin pour des questions de sécurité.</i>
<i>Vous tombez bien, on ne connaît pas le site.</i>	<i>Je préfère leur indiquer les bons endroits pour éviter qu'ils n'aillent dans des secteurs dangereux, interdits ou des zones de naissains.</i>
<i>Qui êtes-vous ? Pour qui travaillez-vous ?</i>	<i>Nous sommes de VivArmor et travaillons avec des partenaires techniques, scientifiques et financiers (en montrant les logos des financeurs qui sont sur la réglette).</i>
<i>Vous allez nous contrôler après la pêche ?</i>	<i>Ah non, on ne fait pas de contrôle on ne fait que de la sensibilisation. Par contre, on est là pendant toute la marée... si vous le souhaitez on pourra vérifier votre panier ensemble.</i>

Adapter son discours au site : espèces ciblées et type d'estran.

Donner les informations utiles à tous quand elles sont récentes et risquent de ne pas être connues : zones interdites par insalubrité temporaire par exemple.

Distribuer une réglette par personne, sauf aux groupes, demander combien ils en veulent pour éviter le gaspillage.

Ne pas insister face à un comportement total de refus. Ce qui est rare grâce à la réglette qui est reçue comme un cadeau, développe la curiosité et crée le contact.

Ne pas dire « *bonne pêche* » : ça porte malheur !

Au final, tout cela n'a duré que 30 à 45 secondes par personne en moyenne.

Phase 2 : pendant la pêche

Descendre sur l'estran car tous les pêcheurs n'ont généralement pas pu être abordés à l'entrée du site. Pendant la récolte, ils sont plus détendus, moins pressés qu'à leur arrivée et donc plus enclins à discuter : idéal pour échanger et apporter d'avantage de conseils.

Approcher un pêcheur de face pour ne pas trop le surprendre, même s'il est penché et ne vous regarde pas.

Accrocher l'échange :

- « *Alors la pêche est bonne ?* »
- « *Non, il n'y a pas grand-chose* » ou « *Oui ça va* ».
- « *Qu'est-ce que vous avez trouvé ?* »

S'approcher et regarder discrètement dans le seau.

- « *Avez-vous eu la règle de pêche ?* »

Tenir le même discours qu'en phase 1... Puis ajouter :

- « *Si vous voulez je vous montre* ». Je prends un coquillage ou un crabe du seau, on le mesure ensemble. S'il est trop petit je ne le jette pas, je le remets dans le seau. En précisant « *normalement, ça, on n'a pas le droit de le ramasser mais je vous laisse faire le tri* ». Notre présence ne doit pas être assimilée à un contrôle. C'est donc au pêcheur de rejeter ses prises trop petites ; d'une part cela lui laisse la sensation de liberté (souvent recherchée par les pêcheurs), d'autre part c'est plus formateur.



**Vérification d'une récolte de pêche à pied à Trébeurden (plage de Goaz-Trez).
Photo : Bretagne Durable**

C'est l'échange qui fait la suite :

Réactions et remarques des pêcheurs	Réponses pouvant être apportées
Ils veulent garder les animaux trop petits en disant « <i>oh ce n'est rien !</i> »	Je parle de reproduction et de renouvellement de la ressource. « <i>C'est vrai qu'à vous seul ce n'est rien mais vous êtes plusieurs centaines, aujourd'hui, sur le site et au final cela fait beaucoup d'animaux qu'on n'aurait jamais dû pêcher. Ca en fait de la perte juste sur une seule marée ! En plus il n'y a rien à manger ! Donc autant le laisser. Mais bon, vous faites ce que vous voulez ...</i> »
« <i>Si ce n'est pas moi qui le ramasse, c'est un autre !</i> »	« <i>Mais avec des réactions comme celle-ci on n'y arrive pas ! Moi je suis fier de ne rentrer chez moi qu'avec de belles prises. Même si on ne ramasse rien, on n'est jamais bredouille, on a au moins pris l'air et profité du paysage. En respectant les règles, je suis content d'avoir participé à mon niveau à la préservation de la ressource.</i> »
« <i>Je trierai à la fin. Mais ça va prendre du temps de trier tout le seau !</i> »	« <i>Pour aller plus vite dans le tri : vous en maillez un.</i> » Je montre. « <i>Celui-ci fait juste la taille, vous versez votre seau et il vous sert de modèle. Il est préférable de trier sur place pour relâcher les animaux là où on les a trouvés.</i> »
« <i>Moi je mesure à l'œil, je ne prends que les grosses</i> ». »	« <i>Mesurer à l'œil est insuffisant :</i> – <i>en début de saison il faut se remettre le compas dans l'œil ;</i> – <i>quand la ressource est faible, les gens pensent capturer les animaux qui semblent être les plus gros mais sont en fait sous la taille.</i> »
Ils rejettent tout de suite le coquillage fouisseur trop petit.	Je leur conseille de le cacher dans le sable pour éviter qu'il soit ramassé par un autre pêcheur et le protéger de la dessiccation, tout en accompagnant le geste à la parole.
« <i>Pourquoi la taille des espèces pêchées n'est-elle pas la même partout ?</i> »	« <i>C'est souvent lié à la biologie de l'espèce, elle met parfois plus de temps à grandir en fonction de la zone géographique (disponibilité de nourriture, concurrences, prédatations ...). C'est aussi lié aux choix politiques locaux.</i> »
« <i>Si on ne trouve plus rien c'est la faute des touristes</i> ». »	Je me sers des résultats des entretiens qui montrent que : – les locaux ne connaissent pas mieux les normes. – Ils vont faire plus attention, mais ils ont une pression de pêche plus importante car ils savent où sont les espèces et y vont régulièrement. – Par contre le touriste a généralement une pression moins forte sur les espèces (récolte moins importante) mais un impact sur l'habitat plus grand : le milieu a été complètement retourné.

<p>« Mais plutôt que de nous embêter, aller voir ce qui se passe au large, du côté des professionnels ! »</p>	<p>« D'abord ce n'est pas notre rôle, d'autres le font. Ensuite l'estran, peut jouer un rôle de « réserve » pour certaines espèces. Si on vient se surajouter aux excès du large l'espèce n'a plus d'échappatoire. L'estran est une zone de ponte, une zone de développement pour les juvéniles, ça se répercute donc sur ce qui se passe au large. Troisièmement, certaines espèces passent la quasi-totalité de leur vie uniquement sur l'estran, les coques par exemple, ce ne sont pas les pêcheurs en mer qui sont la cause de leur raréfaction. Un gisement surpêché est une ressource alimentaire en moins pour certains oiseaux marins dont la survie est compromise... ».</p>
---	--

Ou bien c'est l'espèce pêchée qui entraîne la conversation :

Les crevettes	Mesurer chaque crevette peut sembler difficile : elles gigotent et sont parfois nombreuses dans l'épuisette. Je conseille un haveneau avec un filet maillé qui laisse passer les juvéniles. Avec un peu d'habitude on repère les petites crevettes à rejeter sans devoir les mesurer toutes.
Les tourteaux et araignées	Ils peuvent être comparés à l'étrille, ce qui n'est pas du tout la même chose en taille adulte. On ne voit que très rarement des tourteaux ou des araignées dans les paniers ayant atteint leur taille de reproduction. Je leur demande : « êtes-vous déjà allé dans une poissonnerie ? Avez-vous vu des tourteaux à vendre de cette taille-là ? » Bien souvent ils sont obligés d'admettre que leur prise est trop petite et la relâche.
Les « mousses » ou « moussettes »	Certains pêcheurs pensent souvent que c'est une espèce à part entière, alors que ce n'est qu'une araignée juvénile recouverte d'algues le temps de sa croissance. Ils disent que c'est meilleur mais c'est une idée préconçue. Outre le fait qu'elle n'est pas à maturité, il n'y a pas beaucoup de chair à manger.

Pour plus de crédibilité, ne pas hésiter à apporter des éléments de réponse à des questions que certains habitués se posent à force de venir pêcher ici.

Ex : « Autrefois, on pêchait des pieuvres sur le Verdelet, mais aujourd'hui c'est fini... ». Je leur donne une explication : « c'est parce qu'en 1962-63 il y a eu un hiver très froid qui a décimé la population et elle ne s'est jamais reconstituée » (source : Ifremer).

Quand les pêcheurs sont disponibles, ne pas hésiter à leur montrer d'autres espèces que celles qu'ils sont venus pêcher en rappelant les bonnes pratiques : des éponges, des ascidies, des pontes ... surtout sous les cailloux pour montrer l'importance de remettre en place une pierre retournée.

Néanmoins, il est important de rester à l'écoute des pêcheurs qui ont une longue expérience du lieu.

On apprend énormément des pêcheurs à pied et surtout des anciens qui fréquentent le site depuis des décennies et connaissent parfaitement les coins de pêches, et racontent leurs anecdotes. C'est en s'imprégnant des pratiques locales que l'on reste crédible face aux personnes réticentes ou qui croient tout savoir.

Si le gisement est bon : les paniers sont souvent conformes. Mais si le gisement est trop pêché, il y a très peu de grosses espèces, et les plus grosses sont déjà en dessous de la taille.

Une surveillance entre pêcheurs ne fonctionne pas. Ils se perçoivent mutuellement comme des concurrents. A l'inverse, notre statut d'animateur nature ou de bénévole d'association facilite l'approche des usagers.

Pendant ce moment de pêche, chaque bénévole ou permanent rencontre environ 20 à 30 pêcheurs en 1h. C'est dépendant de la taille de la zone de pêche, il faut parfois beaucoup marcher entre les pêcheurs.

On peut rencontrer 4 types de comportements par ordre d'abondance :

1- Les personnes très réceptives	Ils n'ont pas la règle de pêche, mais adhèrent tout de suite à la démonstration et remettent les espèces trop petites dans leur milieu ; ou sont déjà bien informés et nous encourageant à continuer.
2- Les résistants de courte durée	Ils ont la règle de pêche mais ont quand même des petits animaux. « <i>C'est pour montrer aux enfants</i> » ou bien « <i>c'est pour éviter que les autres les ramassent, je vais les trier après</i> ».
3- Les pêcheurs qui veulent être récompensés de leurs efforts	Ils veulent amortir le déplacement, ne pas rentrer le panier vide ou ont une pêche un peu maigre. Alors ils préfèrent ramener coûte que coûte, même les petits animaux. C'est encore plus vrai pour des espèces nobles comme la Coquille St-Jacques.
4- Les rares personnes totalement insensibles à la démarche	Ils ne souhaitent surtout pas qu'on leur fasse la leçon et considèrent que les problèmes viennent uniquement des autres pêcheurs à pied (touristes, professionnels) ou des autres usagers (plaisanciers, apnéistes, conchyliculteurs...).

Phase 3 : le retour de pêche

Dès que la mer a commencé à remonter, les pêcheurs en font autant. On les accompagne et c'est une nouvelle fois l'occasion de discuter.

« *La pêche a-t-elle été bonne ?* »

« *Avez-vous eu la règle de pêche ?* »

Même si la pêche est correcte je donne la règle à ceux qui le souhaitent.

Si la pêche n'est pas conforme : « *la prochaine fois amenez-la avec vous et contrôlez vos animaux dès le début de votre pêche.* »

On peut encore nous demander des règles jusque sur le parking, quand tout le monde enlève ses bottes.

Quelques pêcheurs viennent spontanément nous voir et nous montrent leur panier, fiers d'avoir respecté les règles et encourageant notre démarche : « *continuez ce que vous faites* ».

Et ça se limite à ça. Car tout le monde est fatigué...

Quelques situations de discussion qui reviennent régulièrement

1/ Quand tout ou partie du site de pêche est insalubre :

1.1/ Les habitués du coin se sentent rarement concernés par un avis d'insalubrité.

- Je peux aller assez loin dans les explications : *« Si la zone est insalubre c'est suite aux résultats de plusieurs analyses faites chaque année. Potentiellement il y a une forte probabilité de tomber malade mais il y a aussi des possibilités que vous ne tombiez pas malades. »*
- *« J'ai toujours pêché ici »* répondent-ils, *« et je ne suis jamais tombé malade »*.
- *« C'est que vous êtes peut-être immunisés vous, les locaux. C'est une question d'habitude. Alors que le pêcheur occasionnel ne l'est pas. Il va pourtant être attiré par la foule, en faisant confiance aux gens d'ici, et tomber malade ! Et, surtout ne donnez pas vos coquillages à manger à une personne âgée, une personne de santé fragile ou à un jeune enfant ! Dans tous les cas faites-les bien dégorger d'abord et bien cuire ensuite. Il y a aussi un risque d'accumulation de toxines si vous consommez régulièrement des coquillages en zone insalubre et vous risquez de tomber malade à moyen terme sans pour autant faire le lien avec votre consommation régulière de coquillages »*.

1.2/ Ils en rendent les professionnels responsables.

- *« Ce sont les professionnels qui veulent garder la ressource pour eux, et qui font du lobbying pour fermer la zone de pêche aux amateurs ! »*
- Ce qui est vrai c'est qu'un pêcheur de loisir n'a pas de possibilité de décontaminer sa pêche contrairement aux professionnels. Donc en effet, dans le cas d'une zone classée C (zone insalubre et interdite seulement aux amateurs), seuls les professionnels sont autorisés à récolter les coquillages...
- Je rappelle également que les pêcheurs professionnels sont contrôlés régulièrement et sont cantonnés à quelques gisements et espèces, contrairement aux amateurs qui sont libres de pêcher où ils veulent, ce qu'ils veulent et souvent sans être inquiétés par les contrôles.

2/ On est parfois interpellé sur les conflits d'usage :

- Les professionnels renoncent parfois à exploiter un gisement pour faciliter la reconstitution des stocks. Celle-ci peut être menacée si les amateurs qui y ont toujours accès ne jouent pas le jeu et ne respectent pas les mailles, les quotas... au risque d'entraîner un moratoire sur la pêche aux coquillages du site.
- Des amateurs qui garent leurs véhicules sur la grève (formellement interdit) parce que les ostréiculteurs descendent sur l'estran avec leurs tracteurs. *« Ils ont droit, nous aussi ! »*. Souvent c'est par manque de parking. Néanmoins, *« c'est bien une activité professionnelle, réglementée, contrôlée et faisant l'objet de dérogations. Ils ne peuvent pas faire autrement, surtout si on veut manger des huîtres à Noël. »*

3/ Quant aux outils de pêche :

J'aborde rarement de moi-même le sujet des outils de pêche, alors que d'autres associations en ont fait leur message principal. Le râteau ou la fourche à cailloux par exemple. Car il n'existe pas d'étude menée sur l'impact des outils dits « ravageurs ». En l'absence de résultats fiables et rigoureux à présenter, je ne me permets pas de critiquer leur technique de pêche. La réglementation sur les outils est floue et son application, qui dépend souvent de l'interprétation des agents assermentés, ne nous aide pas.

Pour autant, il est des pêcheurs pour nous poser des questions sur le sujet : dans ce cas, je préconise certaines techniques douces de pêche par exemple :

- La pêche « au trou » pour la palourde (plus difficilement pour la coque) : on creuse avec le doigt quand on voit les marques faites sur le sable par les siphons des coquillages. On n'abime rien, on se préserve davantage le dos et c'est simple.
- La pêche « à la pissée » pour la praire : on utilise un picot ou le dos du râteau, on tapote le sable, sans rien gratter. Dès qu'il y a une giclette, c'est potentiellement une praire.

Pour conclure

Evidemment, la sensibilisation change en fonction des conditions de pêche (météo, accessibilité des zones de pêche, affluence des pêcheurs...) :

- ✓ Quand il fait beau, les gens discutent davantage, ils parlent spontanément, ils disent plus facilement « *aujourd'hui si on ne ramasse pas grand choses ce n'est pas grave, on profite du beau temps et de la beauté du site* ». Il suffit qu'une bonne averse survienne et tout le monde s'en va.
- ✓ Quand il ne fait pas beau, on est chacun sous son ciré mais on parvient à toucher l'ensemble des quelques pêcheurs à qui la pluie ne fait pas peur. Ce sont des gens d'ici, et tout le monde est bien équipé. Pour autant l'échange est plus limité, on ne peut pas sortir son carnet de note, et on se contente plutôt d'une simple diffusion des règles de pêche.
- ✓ L'été, au moment des pics de fréquentation, les habitués sont parfois dépités quand la marée du jour s'apparente selon eux à « *un pillage de l'estran par les touristes* ».

On reçoit beaucoup de mots d'encouragement : « *c'est très bien ce que vous faites* », ou « *ça je l'ai vu à la télé* », « *je savais que vous étiez là, ça tombe bien que je vous rencontre aujourd'hui* ».

Face aux réticences de certains, nous rappelons que notre objectif est de préserver la ressource et la biodiversité littorale mais que nous sommes également soucieux de préserver l'activité de pêche à pied récréative, étant nous-même pratiquants.

En tant que structure d'éducation à l'environnement, la sensibilisation aux bonnes pratiques de pêche est pour nous un bon vecteur de découverte de l'estran, des problématiques liées aux pollutions terrestres et marines (qualités des eaux, marées vertes, macro-déchets...), ou encore des habitats sensibles : laisses de mer, champs de blocs, herbiers de zostères...

Même si notre démarche est préventive, nous ne manquons pas de rappeler aux personnes en infraction les risques encourus en cas de contrôle. Nous rappelons également que si tout le monde ne respecte pas les règles de bon sens actuellement en vigueur, l'ensemble des pêcheurs à pied pourrait subir de nouvelles mesures plus contraignantes : permis de pêche, moratoire...

Enfin, on nous demande souvent quels sont les moyens à mobiliser pour sensibiliser l'ensemble des pêcheurs à pied d'un site. Une personne expérimentée peut rencontrer une centaine de personnes en l'espace de 3 heures, de l'arrivée au retour des pêcheurs à pied, à condition que ceux-ci soient rassemblés et peuvent être contactés de proche en proche.

Il est préférable d'engager une action de sensibilisation dans le temps par équipe de 2 à 5 personnes bien formées, plutôt qu'une action ponctuelle qui va mobiliser le temps d'une seule marée des dizaines de personnes. Ce type d'opération « coup de poing » s'apparente davantage à de la communication et peut être perçue comme autoritaire, non pédagogique de la part des usagers.

Éléments d'analyse

Trois composants de cette action de sensibilisation nous semblent faciliter l'appropriation des règles de pêche insufflées par VivArmor :

Le lieu : contrairement à bien des actions de sensibilisation, celle-ci se déroule au milieu même de l'action et des acteurs. C'est le sensibilisateur qui va vers les publics et non l'inverse, sensibilisateur qui se dit même faire partie de ce public, pratiquant lui aussi la pêche à pied récréative. Cela pourrait être ressenti comme une intrusion sur le « territoire » des pêcheurs, mais il s'agit de pêche à pied récréative, vécue comme un moment de plaisir. Dans ce lieu ouvert et immense qu'est l'estran de basse mer de fort coefficient une sorte d'écologie de l'usage se met en œuvre à chaque grande marée. Tout le monde sait qu'il ne sera pas seul. L'estran de grande marée fourmille d'interactions multiples : croisement de visages familiers, échanges de bonjours, superposition des raclements de râteaux et des gouailleries de goélands, les comportements agressifs existent mais sont plus rares que la convivialité, même si chacun se sait le concurrent de l'autre. Il y a dans ces moments tous les ingrédients de la territorialisation : l'appropriation qui donne un sens personnel à l'espace et entraîne une maîtrise cognitive de celui-ci, l'attachement et l'enracinement qui permettent l'identification au lieu,

l'investissement affectif (Moser, 2009, pp.81-83). Tout cela se déploie dans l'investissement corporel provoqué par la pêche à pied. S'il pleut, le manque de confort et la restriction du nombre de pêcheurs que cela entraîne renforcent les liens entre usagers de l'estran. S'il fait beau, l'esprit est à l'ouverture, les échanges joyeux, et même si la pêche n'est pas bonne « eh bien on aura pris un bon bol d'air ! ».

Le partage des sentiments : il y a le même bonheur à être là pour tous (ou presque). L'attachement au milieu et à la pratique sur ce milieu dans un cadre non contraint éveille la conscience au risque de perte. La présence de ces personnes attachées au milieu constitue un socle favorable à un échange sur les enjeux de la pêche à pied. Sans être un gage d'efficacité c'est un terreau fertile au changement.

L'objet « réglotte » joue le rôle de médiateur dans l'acte de sensibilisation. Il passe d'une main dans l'autre et se reçoit comme cadeau facilitant la pêche. Il n'a pas besoin d'être surchargé en informations, il doit être avant tout juste et facile d'appréhension. Les objets jouent souvent, aujourd'hui et dans notre société moderne, ce rôle d'intermédiaire dans nos rapports au monde. Ils concentrent une forme de relation, ils symbolisent des échanges. La réglotte attire le passant, l'arrête. Elle réduit le sentiment de moralisateur que pourraient ressentir les pêcheurs à l'encontre de l'association.



*La réglotte, outil médiateur dans l'acte de sensibilisation des pêcheurs à pied.
Photo : VivArmor Nature.*

II-4- Pertinence et efficacité de la démarche de sensibilisation

Rédaction du protocole et questionnaire d'enquête

Second axe de recherche : l'efficacité de cette démarche auprès des pêcheurs à pied. Pour cela nous avons choisi la technique de l'enquête rapide par questionnement oral sur l'estran auprès des pêcheurs en cours de pêche.

Nous ne souhaitons pas utiliser la technique de l'observation à distance, à l'aide de jumelles, comme cela a pu être pratiqué par ailleurs et par d'autres. La démarche de sensibilisation utilisée par les bénévoles et professionnels de VivArmor Nature peut se résumer en deux principes : offrir un outil de vérification de sa pêche et distribuer des conseils sous forme d'échanges cordiaux. Elle n'est en aucun cas autoritaire. Elle laisse libres les pêcheurs d'écouter, d'accueillir ou de refuser les conseils. Nous devons être cohérents avec cette méthode et recueillir non pas des informations comportementales mais des avis et témoignages. En outre, il est évident qu'aucun pêcheur ne transforme immédiatement ses façons de faire tant ce sont des savoir-faire incorporés, agis de façon spontanée. Ils font partie de ce capital d'habitudes décrits par Kaufman (cf. cadre théorique). Seuls les nouveaux pêcheurs sont en capacité d'adopter des gestes conseillés, car toute leur attention est focalisée sur le geste nouveau.

Nous avons donc construit un questionnaire qui devait être passé sous forme d'entretien sur l'estran, pendant que les pêcheurs étaient en pêche. Une enquêtrice, a ainsi suivi les équipes de VivArmor Nature durant 3 cycles de grandes marées de sensibilisation, entre juillet et septembre 2011, soit sur 12 pêches.



Ce questionnaire comportait 5 thèmes d'interrogation :

- La réglette : quand l'ont-ils reçu ?
- L'usage de la réglette : s'en servent-ils ? Les aide-t-elle à connaître les espèces, leur taille ? A sensibiliser d'autres personnes ?
- L'opinion sur la réglette et l'action de sensibilisation : aide-t-elle à préserver la ressource ? L'action de sensibilisation est-elle utile, efficace, bien menée ? Ont-ils un conseil à donner ?
- Le pêcheur : ancienneté et régularité de sa pratique.
- Commentaires de l'enquêtrice : genre et âge du pêcheur, position de sa réglette (en main, attachée), accueil reçu.

Enquête auprès d'un pêcheur à pied sensibilisé.
Photo : VivArmor Nature

⇒ [Cf. questionnaire annexe 4](#)

Le questionnaire est volontairement court afin d'interroger un maximum de pêcheurs à pied et de les déranger le moins longtemps possible. L'enquête fut réalisée après le passage des bénévoles de VivArmor Nature. Les conseils apportés par l'association étant beaucoup orientés autour la règle de pêche, les questions portent surtout sur la perception et l'usage de cet outil à vocation pédagogique.

Résultats de l'enquête auprès des usagers

La pertinence et l'efficacité des actions de sensibilisation de VivArmor Nature ont été évaluées à partir des résultats de l'enquête menée par Echos d'Images auprès des pêcheurs à pied ainsi que par l'observation de leurs comportements.

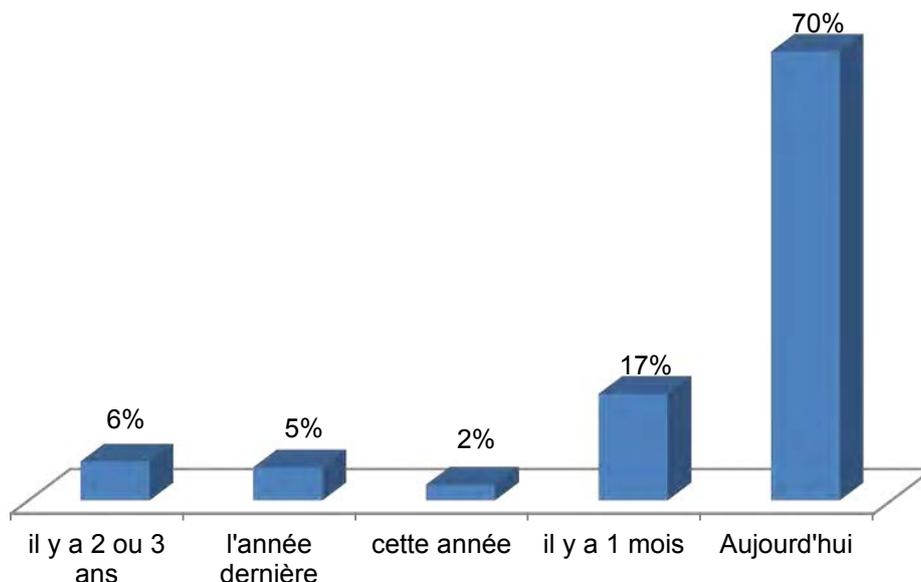
Cette enquête a permis de remplir **339 questionnaires auprès de 419 pêcheurs à pied**, sur 3 cycles de grandes marées entre juillet et septembre 2011.

✓ Accès à l'action de sensibilisation :

La présence d'un nombre suffisant de personnes de VivArmor Nature (2 à 5 en fonction du site) permet d'apporter quelques conseils rapides et de distribuer au moins une réglette aux groupes de pêcheurs dès leur arrivée sur le site. Pendant la récolte, les bénévoles parviennent à apporter davantage de conseils adaptés aux prises dans les paniers et au profil de la personne (habituée du site / de passage, experte / non initiée...). La sensibilisation pendant toute la durée de la marée permet de rencontrer les quelques personnes arrivées avant tout le monde.

On peut ainsi estimer qu'à la fin d'une marée de sensibilisation, **rares sont les pêcheurs présents ce jour-là qui n'ont pas eu accès à l'action de sensibilisation.**

✓ Quand les pêcheurs ont-ils reçu la règle de pêche pour la première fois ? : (332 réponses)



30% des personnes rencontrées entre juillet et septembre 2011 ont déjà reçu la réglette lors d'une précédente marée.

Certaines personnes ont indiqué voir très régulièrement les équipes de VivArmor Nature et avoir reçu plusieurs fois la règle de pêche (15%) : jusqu'à 5 règles... en précisant que désormais, il la refuse ou la communique à des amis pêcheurs.

L'enquête ayant été réalisée en période estivale, on pourrait penser que les 70% de personnes rencontrées pour la première fois sont des pêcheurs de passage. En réalité, 77% d'entre elles déclarent venir régulièrement sur le site.

Ceci montre que sensibiliser tous les usagers d'un même site nécessite une présence répétée et de longue durée.

✓ Perception de l'action de sensibilisation par les pêcheurs à pied : (262 réponses)

A la question « *Pensez-vous que cette action de sensibilisation de VivArmor soit utile ?* », les personnes ont toutes répondu « *Oui* ».

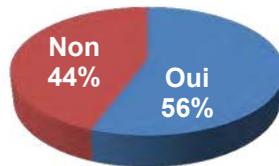
Toutefois, près d'une personne sur 10 se pose la question de son efficacité à long terme sur la préservation de la ressource et l'avenir de la pêche, en précisant souvent l'importance de responsabiliser tout le monde.

Il faut sans doute dissocier l'utilité de l'efficacité dans l'interprétation des pêcheurs. Ils peuvent estimer que plus les actions de sensibilisation se multiplient, plus elles finissent par être efficaces, donc utiles, mais pas forcément à elles seules. On sait aussi combien la part du « faire plaisir à l'enquêteur » est importante dans ce genre de réponse. Il faut donc ne pas surestimer cette réponse fortement positive, elle nous indique surtout un accueil favorable à ce type d'action, ce qui est primordial. Répondre « oui » engage la personne, et participe à sa sensibilisation.

7% des pêcheurs interrogés ajoutent faire très attention à respecter le milieu naturel et estiment que l'action est surtout utile pour les autres personnes.



Apport de conseils aux pêcheurs de Port Lazo à Plouézec (Photo : Didier Toquin)

✓ Perception de l'outil « règle de pêche » par les pêcheurs à pied :**Aide à la connaissance des espèces :** (338 réponses)

Les 44% de « non » peuvent s'expliquer par le fait que la majorité des pêcheurs, comme nous l'avons vu plus haut, sont des pêcheurs habitués qui estiment donc connaître les espèces.

Les visuels qui y figurent diminuent le risque de confusions de certains coquillages ou crabes surtout pour les pêcheurs non initiés.

Aide à la connaissance des mailles : (338 réponses)

Pour les pêcheurs, la règle de pêche est surtout là pour rappeler les tailles minimales réglementaires, sauf pour 19% d'entre eux généralement bien informés.

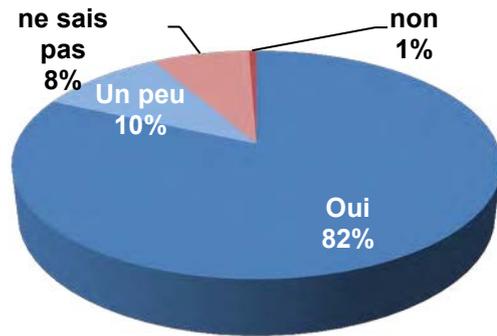
Ces chiffres sont en adéquation avec le diagnostic réalisé par VivArmor, entre 2008 et 2010, qui a montré que 8 pêcheurs sur 10 ne connaissaient pas les mailles des espèces recherchées.

Aide à sensibiliser d'autres personnes : (318 réponses)

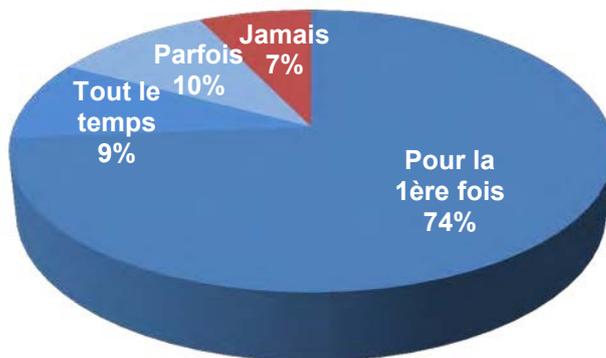
Il est intéressant de noter que l'outil « règle de pêche » est également perçu comme un moyen de sensibiliser d'autres personnes, notamment les enfants ou petits-enfants. Cela concorde avec la perception de l'utilité de la règle partagée par tous.



**Vérification de la maille d'une palourde à l'aide de la règle de pêche.
Photo : Gilles Bentz, LPO.**

Aide à préserver la ressource : (339 réponses)

Pour la grande majorité des pêcheurs, la règle de pêche contribue à préserver la ressource en les aidant à mesurer leurs prises, à respecter les périodes de pêche et à suivre quelques conseils pratiques.

✓ Usage de l'outil « règle de pêche » par les pêcheurs à pied : (338 réponses)

Les réponses coïncident avec les observations des pêcheurs faites par l'enquêtrice : les personnes sensibilisées pour la première fois utilisent en très grande majorité la règle de pêche en présence de VivArmor Nature pendant la marée de sensibilisation.

Quant aux personnes déjà sensibilisées lors des marées précédentes :

- 14% se servent de la règle tout le temps ;
- 66% parfois, beaucoup l'oublie ;
- 20% ne s'en servent jamais, soit parce qu'elles considèrent être suffisamment informées ou ont déjà leur propre outil de mesure (gabarit artisanal, marque sur le manche du râteau...).

Parmi les pêcheurs qui ne se servent jamais de la règle de pêche, 1 sur 3 la considère tout de même utile pour les autres.

Conclusion

Une minorité de personnes (3%) a montré une certaine crainte (peur d'un contrôle), ou reste insensible aux informations délivrées et estime que l'impact des pêcheurs amateurs sur la ressource est minime face à celui des chasseurs sous-marins ou des professionnels.

Globalement, l'action de VivArmor Nature est très bien perçue par les pêcheurs à pied.

Parmi les attentes et conseils exprimés par les pêcheurs à pied, 72% concernent le maintien de ce type d'action et une information plus juste sur les règles en vigueur : presse, panneaux à l'accès des sites, Office du tourisme...

Au-delà du bon accueil fait aux bénévoles sur l'estran, il est encourageant de constater qu'une grande majorité des gens trie sa récolte à l'aide de la règle de pêche distribuée, à condition que l'information se fasse dès l'arrivée ou pendant la récolte.

Au retour de pêche, à la marée montante, il est souvent trop tard mais les conseils sont toujours très bien acceptés et les pêcheurs concernés affirment qu'ils feront attention la prochaine fois.

Certaines quantités prélevées dépassent largement le cadre d'une consommation familiale ou entre voisins. Ce type de comportement, souvent signalé, ne concerne finalement que très peu de personnes rencontrées. Il peut s'expliquer par l'envie d'être récompensé de ses efforts et d'amortir son déplacement. Il peut aussi s'expliquer par le plaisir ressenti dans la collecte, dans une sorte de frénésie de la quantité. Ce type d'abus peut également entraîner d'autres comportements néfastes pour la ressource et le milieu naturel : ramassage d'animaux trop petits, d'espèces non comestibles passant directement de l'assiette à la poubelle. La faible qualité gustative de certaines espèces trouvées dans certains paniers illustre parfaitement le sentiment partagé par certains qui préfèrent ramasser ce qu'ils trouvent plutôt que de rentrer bredouille.

Beaucoup de pêcheurs affirment venir régulièrement sur le site de pêche mais n'avoir jamais rencontré l'association VivArmor auparavant. Pour faire face au renouvellement important des pêcheurs à pied sur un même site d'une année sur l'autre, il est nécessaire d'engager des actions dans le temps.

Le problème, déjà signalé par les personnes en charge de la distribution des réglottes, concerne les pêcheurs réguliers qui l'ont reçu plusieurs fois. Certains nous indiquent l'oublier chez eux ou dans leur véhicule. Pour y remédier, une cordelette de fixation a été ajoutée sur chaque outil. Cela semble porter ses fruits puisque 78% des règles distribuées sont désormais fixées au panier ou au vêtement du pêcheur. Autre avantage : cela permet aux bénévoles d'identifier plus rapidement les personnes déjà sensibilisées et de ne pas les solliciter de nouveau.

En résumé, les actions de VivArmor Nature ont montré leur efficacité au moment des marées de sensibilisation : la plupart des personnes rencontrées sont attentives aux conseils apportés et trient leur récolte.

On peut toutefois nuancer ce résultat positif par le fait que l'enquête reste non exhaustive. Lorsque les estrans sont étendus, avec des entrées multiples, tous les pêcheurs ne peuvent être rencontrés. D'autre part, c'est une constante dans les études de psychologie sociale (Weiss et Girandola, 2010), entre le discours et le comportement, il y a un énorme pas à franchir, de même qu'il y en a un entre le comportement que l'on montre devant des observateurs et le comportement devenu habitude.

Ces rencontres sont-elles efficaces à long terme ? C'est la question posée spontanément par 10% des pêcheurs à pied soucieux de l'avenir de la ressource et de leur activité. **L'enquête ne permet pas d'y répondre.**

Le travail conjointement mené par VivArmor Nature et Echo d'Image aura permis de formaliser et évaluer la démarche de sensibilisation des pêcheurs à pied entreprise depuis 2008 dans les Côtes d'Armor.

Ce partenariat acteur-chercheur pourra servir de base à l'élaboration d'une fiche méthodologique à partager. Il ne s'agira pas de proposer une fiche type « recette de cuisine » mais bien d'apporter des éléments de conseils, d'écoute à partir desquels un animateur pourra construire sa posture de sensibilisateur en fonction de sa propre sensibilité et du contexte local (type d'estran, profil des pêcheurs...).

Bibliographie

- Cottureau D., (2009), « Energie et vie quotidienne. Pour une écoformation éclairée », revue scientifique virtuelle *Education et Francophonie*, publications de l'association canadienne d'éducation de langue française.
- Kaufmann J.-P. (2001), *Ego : Pour une sociologie de l'individu*. Paris : éditions Nathan.
- Kaufmann J.-P. (1992), *La trame conjugale : Analyse du couple par son linge*. Paris : éditions Nathan.
- Moser G. (2009), *Les relations homme-environnement*, Bruxelles : éditions de Boeck Université.
- Vermersch P. (1994), *L'entretien d'explicitation*. Issy-les-Moulineaux : ESF éditeur.
- Weiss K. et Girandola F. (2010), *Psychologie et développement durable*, Paris : In Presse Edition.

III- Autres actions de sensibilisation

III-1- Safaris des bords de mer

Afin de sensibiliser plus largement le grand public à l'enjeu de conservation et de gestion durable de la biodiversité littorale, des sorties de découverte de la faune et de la flore littorales (sous la dénomination "Safari des bords de mer") ont été organisées en juillet et août de chaque année.

Entre 2008 et 2011, 35 animations ont été organisées dans le cadre du Contrat Nature.

Elles ont été programmées sur les sites de Plouézec, de Pléneuf-Val-André et de Saint-Jacut-de-la-Mer. Après avoir rencontré différents centres d'éducation à l'environnement et d'associations locales, il s'est avéré que de nombreuses animations autour de la thématique de la pêche à pied et de l'estran étaient déjà proposées dans le Trégor. Nous avons donc décidé de ne pas organiser d'animation à Landrellec ou à Goaz-Trez mais de profiter du temps de travail ainsi libéré pour proposer d'avantage de marées de sensibilisation.



Safaris des bords de mer (Photos : VivArmor, Brigitte Gouézigoux)

En début d'année et quelques jours avant chaque animation, des communiqués et des affiches ont été diffusés permettant aux offices du tourisme et la presse de relayer ces sorties gratuites.

Les « Safaris des bords de mer » ont rassemblé 20 à 30 participants en moyenne (jusqu'à 50 personnes parfois).

Malgré une très bonne participation, le bilan des « Safaris des bords de mer » est mitigé :

L'un des objectifs du Contrat Nature est de sensibiliser les pêcheurs à pied aux pratiques respectueuses de l'environnement. Malgré l'intérêt suscité par les conseils de l'animatrice, très peu de participants pratiquent la pêche à pied, même occasionnellement.

Il s'agit de personnes s'intéressant avant tout à la découverte de la faune et la flore. Rappelons que la volonté de VivArmor Nature n'était pas d'organiser des sorties « pêche à pied » encadrées.

Ces sorties sont parfois proposées par des centres d'éducation à l'environnement ou des associations de plaisanciers et s'adressent d'avantage aux personnes souhaitant repartir le panier de pêche bien rempli. Les prélèvements réalisés dans le cadre de ces animations viennent s'ajouter aux récoltes des autres pêcheurs à pied venus sur le site et peuvent aller à l'encontre des objectifs de préservation de la ressource.

Les « Safaris des bords de mer » permettent de sensibiliser les participants aux richesses et à la fragilité de l'estran. Ce type d'animation répond à une demande touristique mais ne permet pas de toucher la majorité des personnes venues pêcher à pied aux grandes marées.



III-2- Stands, ateliers « pêche à pied »

A la demande de nos partenaires et des acteurs du littoral, VivArmor Nature a organisé ou participé à des stands et ateliers « pêche à pied » lors de différentes manifestations tout au long du Contrat Nature :



« Cap EcoNav » à Paimpol - 2009

Les 1^{er} et 2 août 2009, cette campagne de sensibilisation à l'éconavigation autour de la Bretagne organisée par De Navigatio en collaboration avec la Fondation Nicolas Hulot a fait escale au port de Paimpol.

« Escales Fleur de Lampaul » en baie de St-Brieuc et à Oléron - 2009

A l'occasion des escales « Fleur de Lampaul » organisées en baie de Saint-Brieuc du 19 au 25 août 2009 par VivArmor Nature et la Fondation Nicolas Hulot, un village de sensibilisation au port de Dahouët (2 soirées) et de Paimpol (2 soirées) a permis aux visiteurs de découvrir les stands des 2 structures organisatrices mais également de l'APECS et de Surfrider Foundation.

VivArmor a également été invitée par l'association IODDE à participer à ces mêmes escales organisées sur l'île d'Oléron du 18 au 21 septembre 2009... les débuts d'une collaboration fructueuse entre nos 2 associations.



Festival « Natur'Armor » 2010 et 2011 à St-Brieuc et Lannion

Ce festival annuel, organisé du 29 au 31 janvier 2010 au Palais des Congrès de Saint-Brieuc et du 18 au 20 février 2011 dans la salle des Ursulines à Lannion par VivArmor Nature a pour objectif de faire découvrir au grand public le patrimoine naturel de Bretagne. Il a rassemblé 7100 visiteurs en 2010 et 4500 visiteurs en 2011.



« Fête de la Nature » 2010 et 2011 à Plourivo et Paimpol

Evènement national, la fête de la nature est l'occasion de regrouper les acteurs d'un territoire qui font vivre et découvrir la nature.

Cette manifestation organisée par la Communauté de Communes Paimpol-Goëlo a eu lieu du 22 au 23 mai 2010 à la Maison de l'Estuaire de Plourivo et du 18 au 22 mai 2011 à l'abbaye de Beauport à Paimpol. VivArmor y a tenu un atelier « pêche à pied » le samedi et le dimanche.

« Journée Mondiale des Océans » 2010 et 2011 à St-Quay-Portrieux

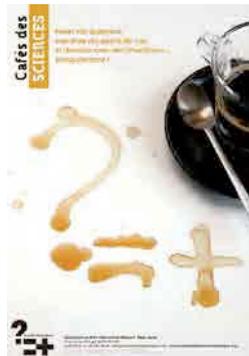
Organisé par la commune de Saint-Quay-Portrieux le 13 juin 2010 et le 8 juin 2011, cet évènement célèbre le patrimoine maritime autour de nombreux partenaires : plongeurs, pêcheurs, ornithologues, artistes, plaisanciers, institutionnels...



Stand et atelier
« pêche à pied »
Photo : VivArmor

III-3- Conférences et colloques

En fonction de ses disponibilités, VivArmor Nature a essayé de répondre favorablement aux sollicitations de participation à des rencontres, des soirées-débats autour des problématiques de la biodiversité marine et des usages de l'estran tout au long du Contrat Nature :



« Cafés des Sciences » à Saint-Brieuc et Paimpol - 2009

VivArmor Nature et les Petits Débrouillards ont organisé deux Cafés des Sciences sur le thème « Êtes-vous un bon pêcheur à pied ? » le 5 mai 2009 à Saint-Brieuc, au bar « Le Soupçon », et le 25 juin 2009 à Paimpol, au bar « Le Cargo ».

A Saint-Brieuc, les échanges avec le public présent ont été enregistrés et diffusés sur Radioactiv'. Entre quinze et vingt personnes ont été présentes à chacun de ces débats.

Conférence « Pollutions marines et Biodiversité » à Plouézec - 2009

Une conférence sur les problématiques des impacts anthropiques sur le milieu marin a été organisée le 27 juin 2009 à Plouézec par la municipalité autour d'une exposition sur les macro-déchets de l'estran.



Forum « EcoMer » à Saint-Jacut-de-la-Mer - 2009

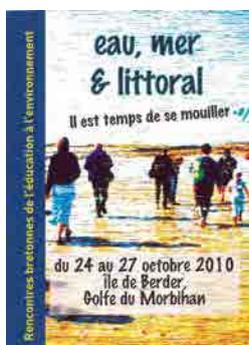
VivArmor a co-animé une sortie de découverte de l'estran et participé aux débats organisés le 8 août 2009 à la Maison de la Mer de Saint-Jacut-de-la-Mer par l'association Saint-Jacut-Environnement.

Soirée-débat « Préservons la mer » à Concarneau - 2010

Cette soirée-débat sur la thématique de la pêche à pied organisée par la commune de Concarneau s'est tenue le mardi 8 juin 2010 devant un auditoire d'une centaine de personnes.

Rencontres « Eau, mer et littoral » du REEB - 2010

En 2010, les Rencontres régionales de l'éducation à l'environnement du REEB se sont tenues du 24 au 27 octobre sur l'île Berder (Golfe du Morbihan). A cette occasion, VivArmor Nature a animé un atelier-témoignage « Pêche à pied » afin de présenter aux professionnels de l'éducation à l'environnement les actions du Contrat Nature.



Colloque « Gestion des ressources marines » à Trébeurden - 2011

Le technopole Anticipa, le Cap Trébeurden, la ville de Trébeurden et Lannion-Trégor-Agglomération ont convié VivArmor pour présenter ses actions sur la pêche à pied lors du colloque qui s'est tenu le 24 mai 2011 au Sémaphore de Trébeurden.



Journée « Tourisme et Education à l'Environnement » - 2011

Cette journée d'échange organisée par le Pays Touristique Trégor-Goëlo et le REEB s'est tenue le 6 avril 2011 à Perros-Guirec. VivArmor Nature a pu présenter aux participants, les différents supports pédagogiques « pêche à pied » pouvant être diffusés. Les professionnels du tourisme ont montré leur vif intérêt pour sensibiliser les visiteurs dès leur arrivée dans la région.

Rencontres de Printemps de Bretagne Vivante à St-Jacut/Mer - 2011

Bretagne Vivante a convié VivArmor Nature à ses Rencontres de Printemps du 14 mai 2011 pour présenter ses actions en faveur de la préservation de la biodiversité littorale aux adhérents de l'association réunis à l'abbaye de St-Jacut-de-la-Mer.

Rencontres nationales - 2008, 2010 et 2011

VivArmor a participé aux 3 rencontres nationales de la pêche récréative en mer qui se sont tenues à Oléron en 2008 (organisées par IODDE), à Rochefort en 2010 (organisées par IODDE, l'AGLIA, l'IMA et l'Ifremer) et à Pléneuf-Val-André en 2011 (organisées par VivArmor et IODDE).



IV- Communication

IV-1- Conception d'un panneau d'information

Afin de renforcer l'information, l'installation de panneaux d'information est souvent évoquée par les pêcheurs à pied rencontrés.

Placer sur les points d'accès des zones de pêche, ils permettent de toucher un grand nombre de personnes qui n'ont pas fait l'effort de s'informer ou n'ont simplement pas eu accès à l'information.

La volonté de VivArmor Nature est d'impliquer les partenaires et les acteurs locaux (associations de plaisanciers, collectivités...) pour bénéficier d'un soutien local dans la conception et la mise en place des panneaux : adaptation du message à faire passer en fonction des problématiques de chaque site, soutien des services juridiques et techniques pour leur installation...

Cette concertation peut également, par la suite, stimuler des initiatives et être à l'origine d'une mobilisation locale forte pour d'autres actions : marées de sensibilisation...

Une maquette a été conçue en 2011 par VivArmor Nature pour répondre à la demande de Saint-Brieuc Agglomération qui souhaite mettre en place des panneaux sur le site Natura 2000 « baie de Saint-Brieuc » dont elle a la gestion.



Les visuels de la maquette ont été réalisés par l'association IODDE – CPIE Marennes-Oléron, dans un souci d'harmonisation des différents supports pédagogiques existants.

Cette maquette sert également de support de sensibilisation aux professionnels du tourisme : diffusion par mail, affichage dans les offices du tourisme.

IV-2- Réalisation de panneaux d'exposition

Deux panneaux d'exposition ont été réalisés sur bâche de H120 cm x L80 cm :

- Un présente la richesse et la fragilité des milieux pêchés.
- L'autre présente la pêche à pied en Bretagne et un rappel de la réglementation et des bonnes pratiques (textes et visuels des panneaux d'information à destination des pêcheurs).

Utilisables en extérieur, l'exposition est un des supports de communication utilisé pour les différents stands, ateliers et colloques proposés.



Ces panneaux spécifiques à la Bretagne sont complémentaires à l'exposition nationale réalisée par un collectif oeuvrant pour la gestion de la pêche à pied récréative en France.



Trois exemplaires de l'exposition nationale sont disponibles auprès de VivArmor Nature et sont mis à disposition gratuitement sur simple demande.

VI-3- Almanach des marées des Côtes d'Armor

Les Editions de Bretagne et VivArmor Nature se sont associées pour rappeler quelques règles à destination des pêcheurs à pied de loisir : double-page conçue par VivArmor Nature à partir des illustrations de l'association IODDE – CPIE Marennes Oléron dans l'édition 2011 et 2012 de l'almanach des marées des Côtes d'Armor.

Les **25000 exemplaires annuels diffusés** depuis le 4 octobre 2010 à travers différents points de vente du département contribuent à une plus grande sensibilisation des usagers de l'estran.



Conférence de Presse du 1^{er} octobre 2010 : sortie de l'almanach des marées (Photo : VivArmor)

VI-4- Guides touristiques

A la demande des Offices de Tourisme de Saint-Quay-Portrieux et de Paimpol-Goëlo, les animations de VivArmor et les conseils pratiques pour une pêche à pied respectueuse de l'environnement sont paraissent dans leur guide depuis 2010.



Double page « pêche à pied » du guide touristique 2010 de Saint-Quay-Portrieux (source : Office du Tourisme)

Une demande similaire a été formulée par l'Office de Tourisme Plancoët-Val-d'Arguenon afin d'intégrer ces conseils dans le prochain guide en septembre 2012.

VI-5- Couverture médiatique

Les médias ont relayé régulièrement les opérations menées par VivArmor Nature.

Télévision

Depuis le lancement du Contrat Nature, **8 reportages télé** ont été réalisés au moment des marées de sensibilisation :

- le « 19/20 » de France 3 Bretagne du 25 juillet 2009 - tournage le 21 juillet sur l'îlot du Verdelet.
- le « 20h » de TF1 du dimanche 23 août 2009 - tournage le 21 août sur l'îlot du Verdelet.
- reportage pour Ushuaïa TV d'octobre 2009 - tournage le 22 août sur l'estran de Plouézec.
- reportage « 100% Mag » de M6 du 21 mai 2010 - tournage le 17 mars en baie de Saint-Brieuc.
- reportage Armor TV tourné le lundi 12 juillet 2010 à Piégu (diffusion internet).
- reportage de la Télévision Centrale de Chine du 13 août 2010 (20 chaînes et une radio nationales) – tournage le 11 août sur l'îlot du Verdelet.
- Reportage « 100% Mag » de M6 du mardi 26 juillet 2011 – tournage le 17 juin 2011 à Port Lazo en Plouézec.
- Reportage « Échappées Belles » de France 5 du samedi 12 mai 2012.



Tournage France 3 en 2009 et de la TV Centrale de Chine en 2010 sur le Verdelet.

Presse

Près de **80 articles de presse** portés à notre connaissance ont couvert les marées de sensibilisation mais également certaines soirées-débat ou encore nos sorties de découvertes de l'estran. Le dossier de presse est consultable dans les locaux de VivArmor Nature.

Radio

Plusieurs **radios locales et nationales** ont également couvert nos actions tout au long du Contrat Nature (nombre d'interventions non chiffrées).

Publications de l'association

VivArmor Nature communique également régulièrement les bilans des actions « pêche à pied » et ses appels à bénévoles « grandes marées » auprès de ses 700 adhérents et des 200 membres du Réseau des naturalistes costarmoricaïns à travers son bulletin trimestriel le Râle d'Eau et la lettre mensuelle du réseau.

Internet

Un dossier « pêche à pied » a été mis en ligne sur le portail du GIP Bretagne Environnement. Il a pour objectif de présenter l'état des connaissances sur la pêche à pied en Bretagne. VivArmor Nature a collaboré à travers une présentation du Contrat Nature, des conseils pour devenir un pêcheur à pied responsable, la mise en ligne des rapports annuels et des appels à bénévoles.



Présentation du Contrat Nature « pêche à pied » sur la portail GIP Bretagne Environnement

Liens :

Dossier pêche à pied :

<http://www.bretagne-environnement.org/Mer-et-littoral/L-homme-et-la-mer/La-peche-a-pied>

Présentation du Contrat Nature :

<http://www.eaubretagne.fr/Usages-de-l-eau/La-peche-a-pied/VivArmor-nature-et-le-Contrat-nature-peche-a-pied>

Rapports annuels :

<http://www.bretagne-environnement.org/Media/Documentation/Bibliographies/Gestion-durable-de-l-activite-recreative-de-peche-a-pied-et-preservation-de-la-biodiversite-littorale-Rapports-annuels>

V- Concertation et mobilisation des acteurs du littoral

V-1- Appels aux bénévoles

En début de chaque année, un planning prévisionnel des actions de terrain, basé sur le calendrier des marées, est réalisé.

Il permet d'anticiper les moyens à mobiliser et, chaque mois, d'envoyer un appel à bénévoles par mail aux éco-volontaires, aux partenaires du Contrat Nature et aux acteurs du littoral identifiés.



Exemple d'appel à bénévole mensuel du Contrat Nature « pêche à pied »

Ces appels à bénévoles sont également mis en ligne sur la plateforme de l'éco-volontariat : « J'agis pour la Nature »

La Fondation Nicolas Hulot et l'association « A Pas de Loup » se sont engagées à mettre en place un outil de promotion de l'éco-volontariat au service de l'ensemble des structures de protection et de gestion de la nature. La plateforme Internet : www.jagispourlanature.org a été mise en ligne en mai 2010.



VivArmor Nature, en tant que contributeur, diffuse ses appels à bénévoles sur la plateforme.

Une convention entre la Fondation Nicolas Hulot, l'association « A pas de Loup » et VivArmor a été signée le 7 avril 2010.

Page d'accueil de la plateforme jagispourlanature.org

Bilan de la mobilisation des bénévoles :

En fonction de la mobilisation et des moyens nécessaires pour mener à bien les différents suivis, les équipes sont généralement constituées de 2 à 5 personnes par site et par marée.

N.B. : Chaque équipe est encadrée par un coordinateur qui assure la formation *in situ* des nouveaux bénévoles, fourni le matériel et s'assure de la bonne mise en œuvre des actions programmées.

120 personnes ont ainsi participé aux grandes marées de sensibilisation et de suivis organisées par VivArmor Nature entre avril 2008 et novembre 2011.

V-2- Comité de pilotage du Contrat Nature

Dès le lancement du Contrat Nature, VivArmor Nature a fait appel à différents partenaires financiers, techniques et scientifiques.

Les différentes propositions faites tout au long du programme et l'évaluation des suivis réalisés ont été validées par un Comité de pilotage qui s'est réuni à la fin de chaque phase :

- 18 décembre 2008 dans la salle communautaire de la Communauté de communes Paimpol-Goëlo.
- 10 décembre 2009 dans la salle communautaire de Lannion-Trégor Agglomération.
- 29 novembre 2010 dans la salle municipale des Régates de Pléneuf-Val-André.
- 24 janvier 2012 dans la salle polyvalente de Saint-Jacut-de-la-Mer.

Nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont aidés dans l'organisation de ces rencontres annuelles et en particulier les collectivités qui ont bien voulu nous mettre à disposition leurs locaux.

La liste des personnes invitées et le compte-rendu du dernier Comité de pilotage sont annexés à ce rapport.

⇒ **Cf. annexe 5**



**Comité de pilotage du Contrat Nature « pêche à pied »
du 24 janvier 2012 à Saint-Jacut-de-la-Mer (Photos : VivArmor)**

V-3- Sollicitations extérieures

Durant les 4 années du programme, VivArmor Nature a régulièrement été sollicitée pour son expérience acquise et l'élaboration des supports pédagogiques réalisés au cours du Contrat Nature.

Ces sollicitations, plus nombreuses chaque année, montre l'intérêt grandissant des acteurs du littoral autour de la gestion durable des milieux maritimes et de leurs usages.

VivArmor tente d'y répondre toujours favorablement – dans la mesure de ses moyens – afin de stimuler des initiatives locales et d'étendre les actions engagées.

Ci-après, voici une liste des structures ayant fait appel à VivArmor et ses partenaires :

- Le **Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan** et le **Syndicat mixte de la Ria d'Etel** sont intervenus avec nous sur l'îlot du Verdelet le 11 août 2009 pour opérer des actions similaires dans le Morbihan.
- L'**association Hirondelle** nous a contactés en 2010 pour la mise en place d'un partenariat éventuel dans le secteur de Pornic (Loire-Atlantique) : demande transférée à l'association IODDE – CPIE Marennes-Oléron dans le cadre de la structuration d'un réseau national.
- La **section du Pays de Vannes de Bretagne Vivante** nous a contactés en 2010 pour mettre en place des actions dans le Golfe du Morbihan : intégration à un projet local « pêche à pied » potentiellement piloté par le Pays d'Auray.
- La **section Rance-Emeraude de Bretagne Vivante** a participé à nos actions sur Saint-Jacut-de-la-Mer.
- L'**Agence des Aires Marines Protégées** nous a rencontré dans le cadre de la mission d'étude du futur Parc Naturel Marin du Golfe Normand-Breton afin de mutualiser les différentes initiatives de sensibilisation engagées sur le périmètre concerné : VivArmor Nature et la mission d'étude du PNM encadreront une stagiaire de master 2 pendant 6 mois à compter de mars 2012.
- La **Maison des dunes de Keremma** nous a contactés pour la mise en place d'un suivi « champ de blocs » en baie de Goulven (Finistère) : proposition d'intégration à un projet local pêche à pied piloté par le CPIE Vallée de l'Elorn.
- **Saint-Brieuc Agglomération** nous a sollicité pour la mise en place de panneaux d'information « pêche à pied » sur le site NATURA 2000 Baie de Saint-Brieuc : validation de la maquette proposée par la DREAL en cours.
- La **capitainerie du port de Saint-Quay-Portrieux** a reçu 2 visuels « pêche à pied » conçu par VivArmor rappelant les bonnes pratiques en 2010.
- La **Ligue pour la Protection des Oiseaux** a participé à des marées de sensibilisation en 2010 sur le site de Goaz-Treiz/Toëno pour la réalisation d'un mini-film pour la nouvelle muséographie à destination des visiteurs de la station de l'Île-Grande.
- La **Maison de la Baie du Mont-Saint-Michel** nous a contacté en 2010 pour un échange de compétences sur la gestion de la pêche à pied récréative et a participé à une marée de suivi sur l'îlot du Verdelet le 18 mars 2011.
- La **commune de Trédrez-Locquémeau** nous a contactés en 2010 pour la mise en place de panneaux d'information à destination des pêcheurs à pied : proposition soumise à Lannion-Trégor Agglomération.
- Le **Réseau d'Education à l'Environnement Bretagne (REEB)** a invité VivArmor Nature a participé à la Commission « Eau, Mer et Littoral » dont les premiers travaux ont débouché sur la signature de la charte des espaces côtiers bretons le 3 décembre 2011.

- **Le Conseil Régional de Bretagne** a invité VivArmor Nature a intégré le réseau des porteurs de projets GIZC (Gestion intégrée des zones côtières) devenu le réseau Melglas en juin 2011.
- **Brest Métropole Océane** et le **Parc naturel régional d'Armorique** ont sollicité VivArmor Nature pour la réalisation d'une règle de pêche spécifique à la rade de Brest, à l'image de celle conçue dans le cadre du Contrat Nature : 3000 exemplaires diffusés l'été 2011 en rade de Brest.



Règle de pêche distribuée en 2011 en rade de Brest

- Le **Parc naturel marin d'Iroise** a également sollicité VivArmor Nature pour concevoir une règle de pêche spécifique à son territoire d'intervention et contribuer à la réalisation d'un livret d'information sur les pêches de loisir : 3000 exemplaires diffusés l'été 2011 par les agents du Parc.



Règle de pêche distribuée en 2011 dans le Parc marin d'Iroise

Nous ne détaillerons pas les nombreux appels ou mails de particuliers, d'enseignants, d'animateurs-nature, d'associations de plaisanciers et d'offices du tourisme souhaitant recevoir des conseils ou des exemplaires de la règle de pêche...

V-4- Formation des acteurs intéressés

Intervention de VivArmor aux enseignements d'été de Roscoff – 2010 et 2011

Chaque année, la Station Biologique de Roscoff accueille des étudiants désireux d'approfondir leur connaissance du milieu marin entre juillet et août.

L'originalité de la formation Biodiversité Marine - expertise en faune et Flore (BIOMEF) réside dans une approche de la faune et de la flore *in situ* et *in vivo* au laboratoire après récolte. Elle met en contact les étudiants avec des experts européens de la Biodiversité marine.

Pour plus d'information : <http://www.sb-roscoff.fr/sbr-enseignement/enseignement-erasmus.html>

En 2010 et en 2011, la station a fait appel à VivArmor et ses partenaires scientifiques, la Réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc et Hémisphère Sub, afin de présenter les suivis écologiques entrepris dans le cadre du Contrat Nature et du plan de gestion de la Réserve naturelle.

Ces 2 demi-journées d'intervention se sont tenues le 17 août 2010 et le 18 août 2011. Elles se sont suivies d'échanges avec les étudiants et les chercheurs de la station biologique.

Stage ATEN 2010 : approche du fonctionnement des écosystèmes littoraux

L'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN) propose des formations annuelles permettant la diffusion des connaissances et des méthodes de gestion des espaces naturels. Ces formations s'adressent en priorité aux personnels en fonction dans les espaces naturels, zones Natura 2000...

Un stage de formation « Approche du fonctionnement des écosystèmes littoraux » a été organisé au sein de la Réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc du 6 au 8 octobre 2010. 19 professionnels de l'environnement ont suivi ce stage.

Durant ces 3 jours, une présentation en salle du Contrat Nature a été assurée par Jérémy Allain, Directeur de VivArmor et une sortie terrain « biodiversité de l'estran rocheux, zonation des ceintures algale, impact de la pêche à pied sur les champs de blocs » sur l'îlot du Verdelet a été animée par Franck Delisle, Chargé d'études Biodiversité à VivArmor, et Maud Bernard, doctorante à Brest.



Stage ATEN, 7 octobre 2010 (photo : RN baie de Saint-Brieuc)

Journées de formation des professionnels du tourisme – 2011

VivArmor Nature s'est associée à la Fédération Régionale des Offices du Tourisme (FROTSI) de Bretagne en novembre 2010 pour organiser quatre journées de sensibilisation/formation à la « pêche à pied de loisirs » à destination des professionnels du tourisme (une journée par département breton) :

- **Ille-et-Vilaine** : Date : 22 mars 2011
- Lieux : Vivier-Sur-Mer et Cancales
- Partenaires/Intervenants :
- FROTSI,
- Maison de la baie du Vivier-Sur-Mer,
- DDTM 35 – DML St-Malo (Affaires Maritimes)
- Nombre de participants : 9

- **Morbihan** : Date : 17 mai 2011
Lieu : Damgan
Partenaires/Intervenants :
FROTSI,
Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan,
Syndicat Mixte de la Ria d'Etel,
DDTM 56 – ULAM (Affaires Maritimes)
Nombre de participants : 16

- **Finistère** : Date : 27 septembre 2011
Lieu : rade de Brest
Partenaires/Intervenants :
FROTSI,
Brest Métropole Océane,
Parc naturel régional d'Armorique,
Parc naturel marin d'Iroise,
FNPPSF – CD29
Nombre de participants : 23

- **Côtes d'Armor** : Date : 29 septembre 2011
Lieu : Plouézec
Partenaires/Intervenants :
FROTSI
Communauté de Commune Paimpol-Goëlo
Commune de Plouézec
Association Istr.com
ARS – DT22
Nombre de participants : 30

Chaque journée s'est déroulée en deux temps :

- une formation théorique en salle sous forme d'ateliers et de diaporamas ;
- une sortie de découverte de l'estran au moment d'une grande marée pour aller à la rencontre des pêcheurs à pied.



Formation « pêche à pied » : de la théorie...



à la pratique... (Photos : SM Ria d'Etel)

Ces journées ont permis aux participants d'être formés à l'accueil des visiteurs souhaitant obtenir des informations relatives à la pêche à pied : reconnaissance des espèces principalement pêchées, réglementation, pratiques respectueuses de l'environnement, suivis sanitaires des zones de pêche, sécurité...

Elles ont également permis d'inventorier les besoins du réseau des offices de tourisme en supports pédagogiques.

Par la suite, les visuels, les documents d'information présentés et les contacts des différents intervenants ont été transmis par mail aux participants pour faciliter les échanges dans l'avenir entre les professionnels du tourisme, les associations locales, les collectivités et les services de l'Etat.

3^{ème} partie :

Suivis écologiques des milieux naturels pêchés

Afin d'évaluer l'impact de la pêche sur les communautés faunistiques et floristiques de l'estran, différentes études écologiques ont été menées dans le cadre du Contrat Nature.

Par ailleurs, ces études sont indispensables pour agrémenter nos conseils et sensibiliser les gens sur la richesse du milieu qu'ils côtoient. Ainsi, nous espérons changer la relation du pêcheur avec les zones de pêche qui ne sont pas de simples garde-manger mais des milieux riches et fragiles qu'il faut protéger.

Nous tenons à remercier les 66 personnes suivantes pour leur aide précieuse sur le terrain :

Alain Ponsoero	Claire Kervarrec	Mélanie Le Nuz
Alexandre Carpentier	Claire Maerten	Michel Guillaume
Alexandre Kosseev	Cyril Lamarre	Michel Laloi
Alexandro Zenith	Delphine Droval	Michel Le Quément
Alexia Buchoul	Didier Toquin	Monique Kubiak
Alicia Couvrat	Emmanuel Lesacher	Morgane Belin
Alphonse Jugand	Florence Gully	Nathalie Demarlier
Ann Andersen	Florent Maufay	Odile Collet
Anne Dozières	Franck Delisle	Philippe Bouétard-Andersen
Anne Priac	Frédéric Ziemski	Pierre-Alexis Rault
Anne-Fleur Bannier	Gilles Allano	Pierrick Devault
Anthony Sturbois	Hélène Bourdon	Rachel Boscher
Antoine Dujon	Jean-François Rault	Romain Raffray
Aurélie Blaise	Jean-Paul Bardoul	Serge Dupoux
Béatrice Escalier	Jérémy Allain	Simone Gestin
Bernard Jubeau	Laura Dupuis	Sylvie Gautier
Camille Esayan	Laurent Dabouineau	Thibault Nebout
Charlotte Chatton	Maud Bernard	Thomas Abiven
Charlotte Milheu	Marc Cochu	Thomas Tully
Christian Hily	Marine Lucaz	Tiphaine Heugas
Christian Petit	Marion Bourdais-Massenet	Vivien Charpentier
Claire Benneniste	Mathilde Huon	William Le Dantec



Photo : VivArmor

I- Inventaires de la macrofaune et la macroflore de l'estran

L'inventaire de la macrofaune et la macroflore littorales démarré avec le Contrat Nature se poursuit. Il est surtout réalisé par des bénévoles membres du réseau des naturalistes costarmoricains. Cet inventaire permet de compléter la liste des taxons présents sur chaque site étudié.

I-1- Méthodologie

L'inventaire de la faune et la flore littorales consiste à recenser l'ensemble des taxons présents en essayant chaque fois que cela est possible de déterminer l'espèce.

En cas de doute ou s'il nous est impossible d'identifier un spécimen sur le terrain, un échantillon est prélevé et libellé (site, date). Certains spécimens prélevés sont placés en aquarium pour être photographiés et identifiés selon des critères morphologiques visibles en macroscopie. Ceux nécessitant une détermination en laboratoire sous loupe binoculaire sont conservés dans de l'alcool à 70°. Certaines espèces n'ont pas pu être identifiées formellement : elles sont signalées avec la mention « non confirmé » dans les listes ci-après.

**Détermination d'une crevette sur l'îlot du Verdelet
(Photo VivArmor)**



Pour certains groupes taxonomiques (Ascidies, Spongiaires, Bryozoaires), seules quelques espèces très caractéristiques ont pu être cataloguées. En effet, les traitements complexes en laboratoire et le temps de travail nécessaires pour les différencier n'ont pas pu être mis en œuvre.

Les observations (près de 2100 signalées) sont stockées à l'aide du logiciel SERENA dans la base naturaliste de VivArmor Nature. Ces données ont été diffusées à quelques spécialistes pour validation et participer à la mise en réseau des connaissances.

Pour leur aide et leurs remarques constructives, nous tenons à remercier :

Jacques Grall, Christian Hily, Erwan Ar Gall et Michel Le Duff (IUEM Brest, LEMAR), Alexandre Carpentier, Thierry Nebout, Eric Feunteun et Patrick Le Mao (CRESCO Dinard), Ann Anderden, Christophe Destombe et Franck Gentil (Station Biologique de Roscoff), Pierre Noël (MNHN Paris), Laurent Dabouineau et Michèle Magné (UCO Guingamp), Thomas Abiven (ancien garde du littoral au SYMEL), Frédéric Ziemski (Hémisphère Sub, DORIS), Bruno Anseu (spécialiste belge des Chitons), Jean-Louis Delemarre (spécialiste des mollusques) Florence Gully, Marc Cochu et Michel Le Quément (membres du Réseau des naturalistes costarmoricains), Claire Maërten (Atelier Terra Maris), Horia Galea (spécialiste des hydrozoaires), Cédric D'Udekem d'Acoz (spécialiste des crustacés décapodes), Auguste Le Roux (retraité d'organismes scientifiques), Robert A. Patzner (professeur de l'université de Salzburg, spécialiste des Gobiesocidae), Marco Faasse, Jean-Yves Monnat et Lionel Picard.



Parablennius gattorugine (Photo : VivArmor)

I-2- Localisation des sites inventoriés

L'inventaire de la macrofaune et la macroflore littorales du département a démarré sur 5 sites depuis le lancement du Contrat Nature (*cf. carte suivante*).



Carte : localisation des sites inventoriés depuis 2008.

I-3- Liste des taxons recensés pour chacun des sites entre 2007 et 2011

La nomenclature taxonomique repose sur le référentiel international des espèces marines WoRMS (World Register Marine Species) du premier semestre 2012 : <http://www.marinespecies.org/index.php>

529 taxons ont été inventoriés entre novembre 2007 et décembre 2011 sur les 5 sites costarmoricains suivis.

La liste suivante n'est pas exhaustive. Il s'agit d'un état des connaissances réalisé grâce au travail des équipes de VivArmor Nature et des bénévoles du réseau des naturalistes costarmoricains. Cette liste peut être modifiée en fonction des changements de noms et sera complétée en fonction des validations à venir et des inventaires qui se poursuivent.

Abréviations utilisées : x = présence confirmée

nc = identification probable mais non confirmée

e = en épave uniquement (individus morts ou coquilles vides)

p = ponte uniquement

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Nom scientifique de l'espèce ou du taxon					
Cyanobactéries					
<i>Rivularia bullata</i> ou <i>Calothrix crustacea</i>	x	x	x		x
Algues vertes					
<i>Cladophora rupestris</i>		x	x	x	x
<i>Codium sp</i>	x	x	x	x	x
<i>Codium tomentosum</i>		x			
<i>Ulva clathrata</i>		x			
<i>Ulva compressa</i>		x			
<i>Ulva intestinalis</i>		x			
<i>Ulva rigida</i>		x	x	x	
<i>Ulva sp</i>	x	x	x	x	x
Algues brunes					
<i>Ascophyllum nodosum</i>	x	x	x	x	x
<i>Bifurcaria bifurcata</i>	x	x			
<i>Chorda filum</i>	x		x		x
<i>Cladostephus spongiosus</i>		x			
<i>Colpomenia peregrina</i>	x	x	x	x	x
<i>Cystoseira baccata</i>		nc			
<i>Cystoseira tamariscifolia</i>	x	x	x		
<i>Desmarestia ligulata</i>		x			
<i>Dictyopteris polypodioides</i>	x	x			
<i>Dictyota dichotoma</i>	x	x		x	x
Ectocarpaceae		x	x		x
<i>Fucus serratus</i>	x	x	x	x	x
<i>Fucus spiralis</i>	x	x	x	x	x
<i>Fucus vesiculosus</i>	x	x	x	x	x
<i>Halidrys siliquosa</i>	x	x			
<i>Himanthalia elongata</i>		x		x	
<i>Laminaria digitata</i>	x	x			
<i>Laminaria hyperborea</i>	x	x			
<i>Laminaria ochroleuca</i>		x			
<i>Padina pavonica</i>		x	x		x
<i>Pelvetia canaliculata</i>	x	x	x	x	x
<i>Saccharina latissima</i>	x	x		x	x
<i>Saccorhiza polyschides</i>	x	x			x
<i>Sargassum muticum</i>	x	x	x	x	x
<i>Scytosiphon lomentaria</i>		x	x	x	
<i>Undaria pinnatifida</i>					x

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Nom scientifique de l'espèce ou du taxon					
Algues rouges					
<i>Ahnfeltia plicata</i>		x			
<i>Antithamnion sp</i> ou <i>Aglaothamnion sp</i>			nc		
<i>Asparagopsis armata</i>		x			
<i>Bornetia secundiflora</i>			x		
<i>Brongniartella byssoïdes</i>					x
<i>Calliblepharis ciliata</i>		x	x	x	x
<i>Calliblepharis jubata</i>		x	x		
<i>Callithamnion sp</i>		x			
<i>Catenella caespitosa</i>		x			x
<i>Ceramium virgatum</i>		x			
<i>Ceramium sp</i>			x		nc
<i>Chondracanthus acicularis</i>		x	x	x	x
<i>Chondrus crispus</i>	x	x	x	x	x
<i>Corallina officinalis</i>		x			
<i>Corallina sp</i>			x	x	x
<i>Delesseria sanguinea</i>			x		
<i>Dilsea carnosa</i>		x	x		
<i>Furcellaria lumbricalis</i>		x			
<i>Gigartina pistillata</i>		x			
<i>Gracilaria sp</i>			x		x
<i>Grateloupia turuturu</i>		x	x		
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>		nc			
<i>Halopithys incurva</i>					x
<i>Halurus flosculosus</i>		x	x		
<i>Heterosiphonia plumosa</i>		x			
<i>Hildenbrandia rubra</i>		x		x	x
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i>		x			
<i>Jania rubens</i>		x			
<i>Lithophyllum incrustans</i>		x		x	x
<i>Lithophyllum pustulatum</i>		nc			
<i>Lomentaria articulata</i>		x	x	x	
<i>Lomentaria clavellosa</i>		x			
<i>Mastocarpus stellatus</i>	x	x	x	x	x
<i>Mesophyllum lichenoides</i>		x	x		x
<i>Osmundea pinnatifida</i>	x	x	x	x	x
<i>Palmaria palmata</i>		x	x	x	x
<i>Phycodrys rubens</i>		x			
<i>Phyllophora crispa</i>		x			
<i>Phymatolithon calcareum</i>			x		
<i>Phymatolithon lenormandii</i>		x	x		x
<i>Plocamium cartilagineum</i>		x	x	x	x
<i>Polyides rotundus</i>		x			x
<i>Porphyra dioica</i>		x		x	
<i>Porphyra purpurea</i>		x			
<i>Porphyra umbilicalis</i>		x			
<i>Rhodomela confervoides</i>		x			
<i>Rhodothamniella floridula</i>		x			x
<i>Solieria chordalis</i>		x	x		x
<i>Sphaerococcus sp</i>		x			e
<i>Vertebrata lanosa</i>		x	x	x	x

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Nom scientifique de l'espèce ou du taxon					
Lichens					
<i>Caloplaca marina</i>	x	x	x		x
<i>Lichina confinis</i>					x
<i>Lichina pygmaea</i>	x	x			x
<i>Ramalina siliquosa</i>	x	x	x		x
<i>Tephromela atra</i>	x	x	x		x
<i>Verrucaria maura</i>	x	x	x	x	x
<i>Xanthoria aureola</i>	x	x			
<i>Xanthoria parietina</i>	x	x	x	x	x
Plantes vasculaires					
<i>Zostera marina</i>		x	x		x
<i>Zostera noltii</i>	nc		x		x
Spongiaires					
<i>Aplysilla rosea</i>	x	x	x		
<i>Cliona celata</i>		x		x	
<i>Dercitus (Dercitus) bucklandi</i>		x			
<i>Dysidea fragilis</i>		x	x		
<i>Grantia compressa</i>	x				
<i>Halichondria (Halichondria) panicea</i>		nc			x
<i>Haliclona simulans</i>		x			x
<i>Haliclona (Rhizoniera) viscosa</i>				nc	
<i>Hymeniacion perlevis</i>	x				x
<i>Pachymatisma johnstonia</i>		x			
<i>Polymastia penicillus</i>		nc		nc	nc
<i>Suberites sp</i>			x		x
<i>Sycon ciliatum</i>		x		x	
<i>Terpios gelatinosa</i>	x	x		x	
<i>Tethya citrina</i>	x	x	x	x	x
Cnidaires					
<i>Actinia equina</i>	x	x	x	x	x
<i>Actinia fragacea</i>	x	x	x	x	x
<i>Actinia prasina</i>	nc				
<i>Actinothoe sphyrodeta</i>			x		x
<i>Adamsia carciniopados</i>	x	x	x		
<i>Aiptasia mutabilis</i>		x			
<i>Anemonia viridis</i>	x	x	x	x	x
<i>Anthopleura ballii</i>	x	x			x
<i>Aulactinia verrucosa</i>	x	x	x		
<i>Calliactis parasitica</i>	x	x	x	x	x
<i>Capnea sanguinea</i>			x		
<i>Cereus pedunculatus</i>	x	x	x		x
<i>Diadumene lineata</i>			x		x
<i>Dynamena pumila</i>	x	x	x	x	x
Edwardsiidae			x		
<i>Halcampa chrysanthellum</i>	x	x			
<i>Hydractinia echinata</i>	nc				
<i>Kirchenpaueria pinnata</i>					x
<i>Lucernariopsis campanulata</i>	nc				x
<i>Obelia geniculata</i>				x	x
<i>Urticina felina</i>	x	x			x
Cténaires					
<i>Pleurobrachia pileus</i>		x			

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Bryozoaires					
<i>Alcyonidium sp</i>					x
<i>Bugula turbinata</i>				x	x
<i>Chartella papyracea</i>					x
<i>Crisia sp</i>	x	x			
<i>Electra pilosa</i>	e	e	x		x
<i>Escharoides coccinea</i>					nc
<i>Flustra foliacea</i>					e
<i>Flustrellidra hispida</i>			x		x
<i>Membranipora membranacea</i>	x	x	x	x	x
<i>Schizoporella unicornis</i>		nc			
<i>Scrupocellaria sp (S. reptans ?)</i>	x				x
<i>Tubulipora sp</i>	x	x			
<i>Watersipora subtorquata</i>				nc	
Annélides					
<i>Alentia gelatinosa</i>	x	x	x	x	x
Aphroditidae	x	x		x	x
<i>Arenicola marina</i>	x	x	x		x
<i>Bispira volutacornis</i>	x				
<i>Cirratulus cirratus</i> ou <i>Timarete tentaculata</i>			nc		
<i>Drilonereis filum</i>		x			
<i>Eulalia clavigera</i>		p		x	x
<i>Eunice harassii</i>			x		
<i>Eupolymnia nebulosa</i>			x		
<i>Glycera gigantea</i>		nc			
<i>Glycera lapidum</i>	nc				
<i>Harmothoe impar</i>					x
<i>Hediste diversicolor</i>		x	x		x
<i>Janua pagenstecheri</i>	x	x	x	x	x
<i>Lanice conchilega</i>	x	x	x		x
<i>Lepidonotus sp</i>	x				
<i>Malacoceros sp</i>		x			
Maldanidae		x			
<i>Marphysa sanguinea</i>					nc
<i>Megalomma vesiculosum</i>	x	x			
<i>Myxicola infundibulum</i>					x
<i>Nematonereis hebes</i>	x				
<i>Nephtys sp</i>	x	x			x
<i>Notomastus latericeus</i>		nc			
<i>Pectinaria sp</i>	x		x		
<i>Perinereis cultrifera</i>	x	x			x
<i>Pherusa monilifera</i>					x
<i>Phyllodoce lamelligera</i>				x	
Phyllodocidae	x		x		
<i>Pista cristata</i>		nc			
<i>Platynereis dumerilii</i>	x	x			
<i>Pygospio elegans</i>					x
<i>Sabella pavonina</i>	x				x
<i>Sabella spallanzanii</i>	nc	nc	x		x
<i>Salmacina dysteri</i>		nc			
<i>Serpula vermicularis</i>	x			x	x
<i>Spirobranchus lamarcki</i>	x	x	x	x	x
<i>Spirorbis (Spirorbis) spirorbis</i>	x	x	x	x	x

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Nom scientifique de l'espèce ou du taxon					
Némertes					
<i>Cerebratulus sp</i>	nc				
<i>Lineus longissimus</i>	x			x	x
<i>Ramphogordius lacteus</i>	nc				
Mollusques gastéropodes					
<i>Acanthodoris pilosa</i>	x		x		x
<i>Aeolidia papillosa</i>	x	x	x	nc	x
<i>Aeolidiella alderi</i>	x	x	x		x
<i>Alvania carinata</i>			x		
<i>Alvania lactea</i>	x	x	x		
<i>Aplysia punctata</i>	x	x		x	x
<i>Aplysia sp</i>	x	x			
<i>Aporrhais pespelecani</i>	x				
<i>Auriculinella bidentata</i>					x
<i>Barleeia unifasciata</i>	x	x			x
<i>Bela nebula</i>	x				
<i>Bela powisiana</i>	x	x			
<i>Berthella plumula</i>	x	x	x		x
<i>Bittium reticulatum</i>	x	x	x		x
<i>Buccinum undatum</i>	e	p	e	e	e
<i>Calliostoma zizyphinum</i>	x	x	x	x	x
<i>Calyptraea chinensis</i>	x	x	x	x	x
<i>Cerithiopsis tubercularis</i>			x		
<i>Chauvetia brunnea</i>	x				
<i>Cingula cingillus</i>	x	x			x
<i>Cingula trifasciata</i>	x	x			x
<i>Crepidula fornicata</i>	x	x	x	x	x
<i>Cyclope neritea</i>			x		
<i>Dendrodoris limbata</i>					x
<i>Diodora graeca</i>	x	x	x		x
<i>Doris pseudoargus</i>	x	x	x	x	x
<i>Elysia viridis</i>	x	x	x		x
<i>Euspira pulchella</i>	x	x	x		x
<i>Gibbula albida</i>			x		
<i>Gibbula cineraria</i>	x	x	x	x	x
<i>Gibbula magus</i>	x	x	x	x	x
<i>Gibbula pennanti</i>	x	x	x	x	x
<i>Gibbula umbilicalis</i>	x	x	x	x	x
<i>Goniodoris castanea</i>	x				
<i>Goniodoris nodosa</i>		x	nc		x
<i>Haliotis tuberculata</i>	x	x	x	x	x
<i>Haminoea navicula</i>			x		e
<i>Hydrobia ulvae</i>	x		x		x
<i>Janolus cristatus</i>				x	
<i>Jorunna tomentosa</i>	x	x			x
<i>Jujubinus exasperatus</i>	x				
<i>Jujubinus striatus</i>	x	x	x		x
<i>Lacuna pallidula</i>	x				
<i>Lacuna parva</i>	x	x			
<i>Lacuna vincta</i>		x			
<i>Lamellaria sp (L. latens ou L. perspicua)</i>	x	x	x		x
<i>Limacia clavigera</i>				x	
<i>Littorina compressa</i>		x			x
<i>Littorina littorea</i>	x	x	x	x	x
<i>Littorina saxatilis</i>	x	x	x	x	x
<i>Littorina sp (L. obtusata ou L. fabalis)</i>	x	x	x	x	x

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Nom scientifique de l'espèce ou du taxon					
Mollusques gastéropodes (suite)					
<i>Lunatia catena</i>	x	x		x	x
<i>Mangelia attenuata</i>			x		
<i>Mangelia costata</i>	x	x			
<i>Mangelia costulata</i>	x				
<i>Manzonia crassa</i>	x				
<i>Melarhappe neritoides</i>		x	x	x	x
<i>Myosotella myosotis</i>					x
<i>Nassarius incrassatus</i>	x	x	x	x	x
<i>Nassarius pygmaeus</i>	x			x	
<i>Nassarius reticulatus</i>	x	x	x	x	x
<i>Nucella lapillus</i>	x	x	x	x	x
<i>Ocenebra erinacea</i>	x	x	x	x	x
<i>Ocenebra inornata</i>					x
<i>Ocinebrina aciculata</i>	x	x	x		x
<i>Odostomia sp (O. plicata ?)</i>					x
<i>Onchidella celtica</i>		x			x
<i>Onchidoris bilamellata</i>					x
<i>Onoba semicostata</i>	x	x			
<i>Osilinus lineatus</i>	x	x	x	x	x
<i>Palio nothus</i>					x
<i>Patella depressa</i>			x	x	
<i>Patella pellucida</i>	x	x	x		
<i>Patella ulyssiponensis</i>	x	x	x		x
<i>Patella vulgata</i>	x	x	x	x	x
<i>Philine aperta</i>	x				
<i>Polycera quadrilineata</i>		x	x		x
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>		nc			
<i>Pruvotfolia pselliotes</i>					x
<i>Raphitoma linearis</i>			x		
<i>Raphitoma purpurea</i>	x	x			x
<i>Rissoa lilacina</i>		x	x		
<i>Rissoa parva</i>	x	x	x		x
<i>Rostanga rubra</i>	x	x			
<i>Scaphander lignarius</i>	x				
<i>Tectura virginea</i>	x	x	x	x	
<i>Tricolia pullus</i>	x	x			x
<i>Trivia arctica</i>	x	x	x	x	x
<i>Trivia monacha</i>	x	x	x		x
<i>Velutina velutina</i>					x
Mollusques bivalves					
<i>Abra alba</i>			x		
<i>Acanthocardia echinata</i>	x				e
<i>Acanthocardia tuberculata</i>			x		x
<i>Aequipecten opercularis</i>			x	x	x
<i>Anomia ephippium</i>	x	x	x	x	x
<i>Arcopagia crassa</i>	x	x			x
<i>Barnea candida</i>					x
<i>Callista chione</i>	x				
<i>Cerastoderma edule</i>	x	x	x	e	x
<i>Clausinella fasciata</i>	x	x			
<i>Corbula gibba</i>	x		x		
<i>Crassostrea gigas</i>	x	x	x	x	x
<i>Donax variegatus</i>	x				
<i>Donax vittatus</i>					x
<i>Dosinia exoleta</i>	x	x			
<i>Ensis ensis</i>				x	

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Nom scientifique de l'espèce ou du taxon					
Mollusques bivalves (suite)					
<i>Ensis magnus</i>	x		x	x	
<i>Gari depressa</i>	x	e	x	x	x
<i>Gari fervensis</i>	x				
<i>Gari tellinella</i>	x	x	e		
<i>Glycymeris glycymeris</i>	x	x	x	x	x
<i>Goodallia triangularis</i>	x				
<i>Kurtiella bidentata</i>			x		x
<i>Laevicardium crassum</i>	x	x		e	x
<i>Lasaea adansonii</i>	x	x		x	x
<i>Lepton squamosum</i>	e		x		
<i>Loripes lucinalis</i>	x	x	x		x
<i>Lucinoma borealis</i>	x	x			
<i>Lutraria angustior</i>	x		x		
<i>Lutraria lutraria</i>	x			x	x
<i>Lutraria oblonga</i>			e		e
<i>Macoma balthica</i>					x
<i>Mactra glauca</i>	x	x			x
<i>Mimachlamys varia</i>	x	x	x	x	x
<i>Modiolarca subpicta</i>		x			
<i>Modiolus adriaticus</i>	x	x			
<i>Modiolus barbatus</i>		x		x	
<i>Mytilus sp (M. edulis ou M. galloprovincialis)</i>	x	x	x	x	x
<i>Nucula nucleus</i>	x		x		
<i>Nucula sp</i>					e
<i>Ostrea edulis</i>	x			x	x
<i>Pandora inaequalis</i>	x				x
<i>Parvicardium exiguum</i>	e		x		e
<i>Parvicardium scabrum</i>	x				
<i>Pecten maximus</i>	x	x	x	x	
<i>Pholas dactylus</i>					e
<i>Ruditapes decussatus</i>	x	x	x		x
<i>Ruditapes philippinarum</i>	x		x		x
<i>Scrobicularia plana</i>		x	x		x
<i>Solen marginatus</i>			e		x
<i>Spisula solida</i>	x	x			
<i>Spisula subtruncata</i>			x		
<i>Striarca lactea</i>			x		
<i>Talochlamys pusio</i>	x				
<i>Tapes (Tapes) rhomboides</i>	x	x	x		x
<i>Tellina donacina</i>	x		e		
<i>Tellina fabula</i>					x
<i>Tellina incarnata</i>	x		x		x
<i>Tellina tenuis</i>	x				
<i>Teredo navalis</i>					nc
<i>Thracia phaseolina</i>	x		x		x
<i>Timoclea ovata</i>	x	x			x
<i>Venerupis aurea</i>	x	x	x		x
<i>Venerupis senegalensis</i>	x	x	x		x
<i>Venus casina</i>	x				
<i>Venus verrucosa</i>	x	x	x	x	x
Mollusques chitons					
<i>Acanthochitona crinita</i>	x	x	x		x
<i>Acanthochitona fascicularis</i>	x	x	x	x	x
<i>Callochiton septemvalvis</i>	x	x			
<i>Lepidochitona cinerea</i>	x	x	x	x	x
<i>Leptochiton cancellatus</i>			x		

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
<i>Leptochiton scabridus</i>	x	x	x		
Mollusques scaphopodes					
<i>Antalis vulgaris</i>				e/nc	nc
Mollusques céphalopodes					
<i>Loligo sp (L. vulgaris à Plouézec)</i>	e	p	p	p	p
<i>Sepia officinalis</i>	x	e	x		x
<i>Sepiola atlantica</i>	x	x	x		x
Platelmintes					
<i>Prostheceraeus vittatus</i>	x				
<i>Prosthiosomum siphuncululus</i>	x		x		
<i>Symsagittifera roscoffensis</i>	x	x			x
Sipunculiens					
<i>Golfingia (Golfingia) elongata</i>			x		
<i>Golfingia (Golfingia) vulgaris vulgaris</i>	x	x	x		
<i>Nephasoma rimicola</i>			nc		
<i>Sipunculus nudus</i>	x	x	x		
Crustacés cirripèdes					
<i>Balanus crenatus</i>				x	x
<i>Balanus perforatus</i>		x	x	x	x
<i>Chthamalus montagui</i>		x	x		
<i>Elminius modestus</i>	x	x	x		x
<i>Lepas anatifera</i>					e
<i>Sacculina carcini</i>					x
<i>Semibalanus balanoides</i>			x		
<i>Verruca stroemia</i>	x	x			
Crustacés leptostracés					
<i>Nebalia sp (N. bipes ou borealis)</i>	x	x	x		
Crustacés mysidacés					
<i>Praunus flexuosus</i>		nc			
Crustacés amphipodes					
<i>Caprella sp</i>	x	x	x		
<i>Chelura terebrans</i>	x				x
<i>Corophium sp</i>					x
<i>Echinogammarus stoerensis</i>		nc			
<i>Gammarus finmarchicus</i>		x		nc	
<i>Gammarus locusta</i>					x
<i>Orchestia gammarellus</i>		x			
<i>Siphonoecetes sp (S. kroyeranus ?)</i>	x				x
<i>Talitrus saltator</i>		x			x
Crustacés tanaïdacés					
<i>Apseudopsis latreillii</i>		x			
Crustacés isopodes					
<i>Anilocra sp (A. frontalis ?)</i>	x	x			x
<i>Cleantis prismatica</i>					x
<i>Dynamene bidentata</i>	x	x			x
<i>Eurydice pulchra</i>					x
<i>Idotea balthica</i>	x	x			x
<i>Idotea emarginata</i>		x			
<i>Idotea granulosa</i>		nc			
<i>Idotea neglecta</i>	nc	nc			
<i>Jaera sp (J. albifrons ?)</i>	x	x	x		x
<i>Lekanesphaera rugicauda</i>					x
<i>Ligia oceanica</i>	x	x	x	x	x
<i>Limnoria quadripunctata</i>					x
<i>Sphaeroma serratum</i>		nc			nc

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Crustacés décapodes					
<i>Achaeus cranchii</i>			x		
<i>Anapagurus hyndmanni</i>	x	x	x	x	x
<i>Asthenognathus atlanticus</i>					x
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>	x				
<i>Athanas nitescens</i>	x	x	x	x	x
<i>Cancer pagurus</i>	x	x	x	x	x
<i>Carcinus maenas</i>	x	x	x	x	x
<i>Clibanarius erythropus</i>					x
<i>Corystes cassivelaunus</i>			x		
<i>Crangon crangon</i>	x		x		x
<i>Diogenes pugilator</i>					x
<i>Ebalia sp</i>		x	x		
<i>Ebalia tuberosa</i>		x			
<i>Ebalia tumefacta</i>	x		nc		x
<i>Eualus cranchii</i>		x			x
<i>Galathea intermedia</i>	x				
<i>Galathea squamifera</i>	x	x	x	x	x
<i>Galathea strigosa</i>		x			
<i>Hippolyte inermis</i>		x	x		x
<i>Hippolyte varians</i>	x	x	x	x	x
<i>Homarus gammarus</i>		x	x	x	x
<i>Inachus sp1</i>					x
<i>Inachus sp2 (I. dorsettensis ?)</i>			x	x	
<i>Inachus sp3 (I. phalangium ?)</i>		x	x		
<i>Liocarcinus depurator</i>	x	x	x		
<i>Liocarcinus holsatus</i>					x
<i>Liocarcinus navigator</i>	x	x	x		x
<i>Liocarcinus pusillus</i>	x		x		x
<i>Macropodia sp</i>	x	x	x	x	x
<i>Maja brachydactyla</i>	x	x	x	x	
<i>Necora puber</i>	x	x	x	x	x
<i>Pagurus bernhardus</i>	x	x	x	x	x
<i>Pagurus cuanensis</i>	x	x	x	x	x
<i>Pagurus prideaux</i>	x	x	x		
<i>Palaemon elegans</i>	x	x	x		x
<i>Palaemon serratus</i>	x	x	x	x	x
<i>Periclimenes sagittifer</i>		x			
<i>Philocheras fasciatus</i>	x	x			
<i>Philocheras trispinosus</i>		nc			nc
<i>Pilumnus hirtellus</i>	x	x	x	x	x
<i>Pinnotheres pisum</i>					x
<i>Pirimela denticulata</i>		x	x		
<i>Pisa nodipes</i>		nc	x		nc
<i>Pisa tetradon</i>	x	x	x	x	x
<i>Pisidia longicornis</i>	x	x	x	x	x
<i>Porcellana platycheles</i>	x	x	x	x	x
<i>Portumnus latipes</i>					x
<i>Processa edulis</i>	x	x	nc		
<i>Thia scutellata</i>			x		
<i>Upogebia deltaura</i>	x		x		x
<i>Xantho hydrophilus</i>	x	x	x		
<i>Xantho pilipes</i>	x	x		x	
Pycnogonides					
<i>Endeis spinosa</i>			x		
<i>Nymphon gracile</i>	x	x		x	x

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Nom scientifique de l'espèce ou du taxon					
Insectes					
<i>Anurida maritima</i>	x	x	x		x
<i>Cafius xantholoma</i>		x			
<i>Petrobius sp</i>		x			x
<i>Phaleria cadaverina</i>					x
Arachnides					
<i>Arctosa perita</i>					x
<i>Pardosa sp</i>		x			
Poissons					
<i>Ammodytes tobianus</i>	x	nc			x
<i>Apletodon dentatus</i>	x				
<i>Apletodon sp (A. dentatus ou A. incognitus)</i>		x	x		
<i>Callionymus lyra</i>	nc	nc	x		x
<i>Chelidonichthys lucernus</i>	x				
<i>Ciliata mustela</i>	x	x	x	nc	x
<i>Conger conger</i>		x			
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	x				
<i>Cyclopterus lumpus</i>			x		
<i>Diplecogaster bimaculata</i>		x			
<i>Echiichthys vipera</i>					x
<i>Entelurus aequoreus</i>	x	x	x		x
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	x	x	x	x	x
<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	x				
<i>Gobius cobitis</i>		x			
<i>Gobius niger</i>			x	x	
<i>Gobius paganellus</i>	x	x	x	x	x
<i>Gobiusculus flavescens</i>	x	x	x	x	x
<i>Hippocampus hippocampus</i>				x	
<i>Labrus bergylta</i>	x	x	x	x	x
<i>Lepadogaster candolii</i>	x	x	x	x	x
<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	x	x	x	x	
<i>Liparis montagui</i>		x			
<i>Lipophrys pholis</i>	x	x	x	x	x
<i>Micrenophrys lilljeborgii</i>		nc			
<i>Nerophis lumbriciformis</i>	x	x	x	x	x
<i>Nerophis ophidion</i>					x
<i>Parablennius gattorugine</i>	x	x	x	x	x
<i>Pholis gunnellus</i>	x	x	x	x	x
<i>Pleuronectes platessa</i>	x	x			x
<i>Pollachius pollachius</i>		x			
<i>Pomatoschistus microps</i>	x				x
<i>Pomatoschistus minutus</i>	x		x		x
<i>Pomatoschistus pictus</i>	x				
<i>Pomatoschistus sp</i>	x	x	x		x
<i>Raja undulata</i>			p		
<i>Scylliorhinus canicula</i>		p	x		p
<i>Solea sp</i>			x		
<i>Spinachia spinachia</i>	x	x	x		x
<i>Symphodus (Crenilabrus) bailloni</i>					x
<i>Symphodus (Crenilabrus) melops</i>	x	x	x	x	x
<i>Syngnathus acus</i>	x	x	x		x
<i>Syngnathus typhle</i>			x		x
<i>Taurulus bubalis</i>	x	x	x	x	x
<i>Torpedo (Torpedo) marmorata</i>					x
<i>Tripterygion delaisi</i>		x			
<i>Trisopterus luscus</i>	x				x
<i>Zeugopterus punctatus</i>	x	x			

Sites	Goaz-Trez	Landrellec	Plouézec	Verdelet / Piégu	St-Jacut-de-la-Mer
Echinodermes					
<i>Acrocnida brachiata</i>					x
<i>Amphipholis squamata</i>	x	x	x	x	x
<i>Aslia lefevrii</i>				x	x
<i>Asterias rubens</i>					x
<i>Asterina gibbosa</i>	x	x	x	x	x
<i>Leptosynapta inhaerens</i>	x	x	x		x
<i>Marthasterias glacialis</i>	x	x			
<i>Ophiothrix fragilis</i>	x	x			
<i>Ophiura albida</i>	x	nc			
<i>Ophiura sp</i>			x	x	x
<i>Pawsonia saxicola</i>					x
<i>Psammechinus miliaris</i>	x	x		x	x
Ascidies					
<i>Aplidium elegans</i>	x	x	x	x	x
<i>Ascidia mentula</i>		nc			
<i>Botryllus schlosseri</i>	x	x	x	x	x
<i>Botryllus sp (B. leachi ou B. violaceus ou B. diegensis)</i>	x	x	x		x
<i>Ciona intestinalis</i>	x	x		x	
<i>Clavelina lepadiformis</i>	x	x	x		x
<i>Corella eumyota</i>	nc		x		x
<i>Dendrodoa grossularia</i>		x		x	x
<i>Distomus variolosus</i>	x				x
<i>Morchellium argus</i>		x			
<i>Phallusia mammillata</i>			x		
<i>Polysyncraton lacazei</i>		x			
<i>Pyura microcosmus</i>			nc	nc	
<i>Styela clava</i>			x	x	x
<i>Synoicum incrustatum</i>	x				x
Mammifères					
<i>Phoca vitulina</i>					x

I-4- Commentaires

a) Espèces non différenciables faute d'examens complémentaires

Rivularia bullata* et *Calothrix crustacea

Botryllus leachi*, *Botryllus violaceus* et *Botryllus diegensis : microscopie nécessaire

Hydractinia echinata : examen des gonophores et du cnidome nécessaire

Lamellaria latens* et *Lamellaria perspicua

Littorina fabalis* et *Littorina obtusata : description des appareils génitaux nécessaire

Mytilus edulis* et *Mytilus galloprovincialis : analyse bio-moléculaire nécessaire, hybridation possible

b) Espèces marines introduites dans les eaux bretonnes observées

Les commentaires qui suivent s'appuient sur les remarques transmises à VivArmor Nature après diffusion de cette liste à quelques spécialistes du milieu marin ainsi que sur le travail de compilation et d'analyse des connaissances sur les espèces marines introduites dans les eaux Bretagne réalisé par l'Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne. Ce travail datant de mai 2010 est publié sur le site : <http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/especes-invasives>
Les photos proviennent de la photothèque de VivArmor Nature et du site : www.nature22.com/estran22/estran.html

L'algue voleuse d'huître *Colpomenia peregrina*

Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
Aire de répartition naturelle : **Nord-Est Pacifique**
Première signalisation sur les côtes françaises : **1905 / Vannes et St-Vaast**
Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture**
Impacts documentés : **biodiversité**

**La sargasse *Sargassum muticum***

Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
Statut actuel dans la zone d'étude : **potentiellement invasive**
Aire de répartition naturelle : **Nord-Ouest Pacifique**
Première signalisation sur les côtes françaises :
1975 / St Vaast-la-Hougue,
1980 / St Briec ,
1981 / Roscoff,
1982 / Golfe du Morbihan

Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture (C. gigas)**

Le wakame *Undaria pinnatifida*

Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
Aire de répartition naturelle : **Nord-Ouest Pacifique**
Première signalisation sur les côtes françaises : **1971 / Etang de Thau,**
1983 / La Rance et île de Ouessant,
1998 / Golfe du Morbihan
Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture à Thau et délibérée (aquaculture)**
Impacts documentés : **biodiversité : compétition spatiale jusqu'à élimination**
économique : sur aquaculture

**L'algue à harpons *Asparagopsis armata***

Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
Statut actuel dans la zone d'étude : **reproduction certaine**
Aire de répartition naturelle : **Sud-Ouest Pacifique**
Première signalisation sur les côtes françaises : **1925 / Guéthary,**
1999 / Argenton
Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture et fouling**

La grateloupe turuturu *Grateloupia turuturu*

Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **reproduction certaine**
 Aire de répartition naturelle : **Sud-Ouest Pacifique**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1925 / Guéthary,**
1999 / Argenton
 Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture et fouling**



L'anémone asiatique lignée *Diadumene lineata*



Présence connue en Bretagne : **toute la Bretagne Nord et le Morbihan**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **reproduction certaine**
 Aire de répartition naturelle : **Japon**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **19^{ème} siècle / Europe**
 Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture**

Le bryzoaire encroûtant orange *Watersipora subtorquata*

Présence connue en Bretagne : **Finistère et Morbihan**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **reproduction certaine**
 Aire de répartition naturelle : **Nord Pacifique (Japon)**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1983 / Bassin d'Arcachon**
 Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture (C. gigas)**
 Impacts documentés : **biodiversité : compétition spatiale ;**
économique : salissure



La crépidule américaine *Crepidula fornicata*



Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
 Aire de répartition naturelle : **Nord-Ouest Atlantique**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1934 / rivière d'Auray,**
1949 / Brest
 Vecteur d'introduction : **fouling ou accidentelle via ostréiculture**
 Impacts documentés : **biodiversité : compétition trophique et spatiale ;**
économique : recouvre les engins de pêche et conchylicoles

La nasse néritoïde *Cyclope neritea*

Présence connue en Bretagne : **Côtes d'Armor, Finistère, Morbihan**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **reproduction certaine**
 Aire de répartition naturelle : **Méditerranée**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1976 / Bassin d'Arcachon,**
1984 / Golfe du Morbihan
Fin années 90 / Baie de Morlaix
 Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture**
 Impacts documentés : **biodiversité : compétition interspécifique**



Commentaires :

Espèce nouvelle dans les Côtes d'Armor. Plusieurs individus de ce gastéropode nécrophage d'environ 10 mm ont été observés à Port Lazo sur la commune de Plouézec entre avril et octobre 2008 par nos équipes. Sans doute introduit par des apports extérieurs d'huîtres, l'installation de cette espèce sur le site n'est pas confirmée : aucun autre spécimen n'a été retrouvé lors des inventaires qui ont suivi.

La gibbule blanchâtre *Gibbula albida*



Présence connue en Bretagne : **Côtes d'Armor, Finistère, Morbihan**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
 Aire de répartition naturelle : **Méditerranée**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1986 / Bassin d'Arcachon, 1993 / Launay et Ploubazlanec**
 Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture**
 Impacts documentés : **biodiversité**

Le bigorneau perceur japonais *Ocenebra inornata*

Présence connue en Bretagne : **Côtes d'Armor, Ille-et-Vilaine, Morbihan**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
 Aire de répartition naturelle : **Nord-Ouest Pacifique**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1995 / Marennes-Oléron**
 Vecteur d'introduction : **accidentelle via ostréiculture (*C. gigas*)**
 Impacts documentés :
biodiversité : compétition avec bigorneau perceur autochtone ;
économique : prédation des huîtres cultivées



Commentaires :

Espèce nouvelle dans les Côtes d'Armor. 3 spécimens de ce bigorneau perceur japonais ont été observés à Pors Even sur la commune de Ploubazlanec (hors des sites d'inventaires du Contrat Nature) par Michel Le Quément en octobre 2009. On peut penser que cette nouvelle espèce a été importée en même temps que les huîtres en provenance d'autres bassins ostréicoles français. Sa reproduction *in situ* est confirmée depuis avril 2010.

L'huître creuse du Pacifique *Crassostrea gigas*



Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
 Aire de répartition naturelle : **Nord-Ouest Pacifique, Nord-Est Pacifique**
 Première signalisation sur les côtes françaises :
1868 / Estuaire de la Gironde,
1975 / Marennes-Oléron, Arcachon et le Golfe du Morbihan
 Vecteur d'introduction : **introduite pour l'aquaculture puis disparue en 1971 suite à une épizootie, réintroduction délibérée en 1975**

Impacts documentés :

biodiversité : compétition interspécifique pour l'espace et la nourriture, homogénéisation des habitats ;
économique : production d'huîtres

La palourde japonaise *Ruditapes philippinarum*

Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
 Aire de répartition naturelle : **Nord-Ouest Pacifique**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1976 / Côtes bretonnes**
 Vecteur d'introduction : **introduction délibérée pour conchyliculture**
 Impacts documentés : **biodiversité : compétition avec palourdes indigènes**



Le taret naval *Teredo navalis*

Présence connue en Bretagne : **Ille-et-Vilaine, Morbihan**

Statut actuel dans la zone d'étude : **reproduction certaine**

Aire de répartition naturelle : **Ouest Atlantique, Est Pacifique**

Première signalisation sur les côtes françaises : **1886 / Saint-Malo**

Vecteur d'introduction : **coques de navires en bois**

Impacts documentés : **creuse le bois, dégâts aux balises en chataignier des parcs à huîtres dans le Morbihan**

Commentaires :

Présence non confirmée dans les Côtes d'Armor. Plusieurs individus ont été trouvés dans du bois immergé (ancien pieu de bouchot à moules) à Saint-Jacut-de-la-Mer par Marc Cochu et Florence Gully le 3 juin 2011. L'identification est probable selon Auguste Le Roux mais les photos prises sur le terrain ne permettent pas de distinguer les 2 espèces *Teredo navalis* et *Lyrodus pedicellatus* (commune dans le Golfe du Morbihan).



La balane croix de Malte *Elminius modestus*



Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**

Statut actuel dans la zone d'étude : **envahissante**

Aire de répartition naturelle : **Sud Pacifique (Nouvelle-Zélande)**

Première signalisation sur les côtes françaises : **1953 / toute la Bretagne Nord, 1958 / Golfe du Morbihan**

Vecteur d'introduction : **eaux de ballast ou fouling**

Impacts documentés : **biodiversité : compétition avec cirripèdes autochtones, modifications des milieux**

La limnorie à quatre points *Limnoria quadripunctata*

Présence connue en Bretagne : **Morbihan**

Statut actuel dans la zone d'étude : **reproduction certaine**

Aire de répartition naturelle : **Sud Pacifique ou Océan indien**

Première signalisation sur les côtes françaises : **1998 / Granville**

Vecteur d'introduction : **coques en bois des navires d'autrefois**

Impacts documentés : **creuse le bois, dégâts aux balises en châtaignier des parcs à huîtres dans le Morbihan**



Commentaires :

Espèce nouvelle dans les Côtes d'Armor. Plusieurs individus ont été trouvés creusant des galeries dans les pieux en bois d'une ancienne pêcherie à Saint-Jacut-de-la-Mer par Marc Cochu et Florence Gully le 14 août 2011. L'identification a été confirmée par Auguste Le Roux.

L'ascidie cartilagineuse *Corella eumyota*



Présence connue en Bretagne : **Côtes d'Armor, Finistère, Morbihan**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
 Aire de répartition naturelle : **Sud Pacifique**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **2002 / Perros-Guirec et Camarret-sur-Mer**
 Vecteur d'introduction : **non documenté**

L'ascidie massue *Styela clava*

Présence connue en Bretagne : **toutes les côtes bretonnes**
 Statut actuel dans la zone d'étude : **invasive**
 Aire de répartition naturelle : **Nord-Ouest Pacifique**
 Première signalisation sur les côtes françaises : **1968 / Dieppe, 1979 / Golfe du Morbihan**
 Vecteur d'introduction : **eaux de ballast ou accidentelle via ostréiculture ou fouling**
 Impacts documentés : **biodiversité : compétition interspécifique pour l'espace et la nourriture**
économique : salissure
sanitaire



c) Une meilleure connaissance de l'aire de distribution de certaines espèces***Xantho spp***

Les anciennes prospections des naturalistes costarmoricains et les inventaires du Contrat Nature indiquent que la zone de répartition des Xanthes (crabes *Xantho spp*) semblait limitée à l'ouest de la côte de Plouézec. Pour la première fois, un individu de *Xantho pilipes* a été observé par nos équipes sur la Pointe de Piégu à Pléneuf-Val-André le 22 mars 2011 au niveau du champ de blocs de la ceinture à *Fucus serratus*.



***Xantho hydrophilus*,**
Landrellec (photo : F. Gully)



***Xantho pilipes*,**
Landrellec (photo : F. Gully)

Asthenognathis atlanticus

La découverte du crabe *Asthenognathus atlanticus* le 12 avril 2009 sur l'estran sableux de Saint-Jacut-de-la-Mer par Florence Gully est intéressante eu égard de sa rareté.

Cette observation contribue à élargir la distribution de l'espèce dans la Manche. D'Udekem d'Acoz (1999) ne la signale pas à l'Est de Roscoff.

L'espèce a été signalée en baie de Morlaix dans les années 1950-60 (Bocquet, 1963). Plus récemment, elle a également été identifiée par Jacques Grall (IUEM Brest) à l'Arcouest et sur l'herbier de zostères de Saint-Malo.



***Asthenognathus atlanticus* découvert à St-Jacut**
(photo : Florence Gully)

Clibanarius erythropus

***Clibanarius erythropus* découvert à St-Jacut
(photo : Florence Gully)**

Pierre Noël (MNHN Paris) signale qu'en principe cette espèce n'est pas présente en Bretagne Nord. Jacques Grall (IUEM Brest) indique que l'espèce a été observée en Cornouailles Anglaise mais qu'elle ne s'y est pas installée. Un suivi sur les populations pérennes de Pospoder est en cours. Il serait intéressant de vérifier l'installation de ce pagure à St-Jacut-de-la-Mer.

Lutraria oblonga

Seules les coquilles ont été trouvées sur l'estran de Plouézec et de Saint-Jacut-de-la-Mer. Les animaux vivants n'ont pas été recherchés avec des moyens adéquats mais de nombreuses valves sont régulièrement visibles à plusieurs endroits de l'estran des Côtes d'Armor, sur sable vaseux.

A notre connaissance, aucun spécimen vivant n'a été collecté en Bretagne Nord. Dans son Guide des Coquillages de France, Atlantique et Manche, les auteurs indiquent que cette espèce ne vit que dans l'infralittoral. L'un d'eux, Jean-Louis Deleamarre, a précisé n'avoir trouvé cette espèce qu'une seule fois avec les 2 valves (fraîchement morte) dans le secteur de Saint-Nazaire.

Tristan Legoff du CEVA de Pleubian a trouvé cette espèce en Rade de Brest et dans le Golfe du Morbihan en plongée.



**Coquille de *Lutraria oblonga* en épave à Plouézec
(photo : Florence Gully)**

I-5- Site web « Estran 22 »

Réalisé dans le cadre de l'inventaire mené par VivArmor Nature sur les différents points du département des Côtes d'Armor, ce site présente les espèces que nous avons pu rencontrer à marée basse sur l'estran (y compris dans des secteurs non suivis dans le cadre du Contrat Nature).

Quelques photos, toujours prises sur le littoral du département, mais cette fois hors inventaire, sont ajoutées afin de donner une idée plus juste des espèces présentes dans notre département.

Ce site a vocation de servir de lien entre les différents observateurs et spécialistes, mettant en commun les compétences des uns et des autres et permettant ainsi d'avancer vers une meilleure connaissance de l'estran, accessible à tous.

Après 2 ans de mise en route, plus de 2100 photos ont été mises en ligne et 557 fiches-espèces ont été traitées au moment de la rédaction de ce rapport.

Le site étant en construction, nous demandons votre indulgence quant aux erreurs que vous pourriez y rencontrer et nous vous serions très reconnaissants de bien vouloir nous les signaler !

Toute suggestion est aussi évidemment bienvenue...



www.nature22.com/estran22/estran.html

Merci à Florence Gully et Marc Cochu pour l'animation du site.

N'hésitez pas à le consulter et à y déposer vos photos, vos commentaires...



II- Evaluation spatiale des gisements coquilliers naturels

Parallèlement à l'évaluation de la pression de pêche pouvant s'exercer sur les gisements coquilliers (fréquentation, quantités prélevées), une bonne connaissance de l'état des stocks est nécessaire pour la mise en œuvre de mesures de gestion permettant le maintien de la ressource et de l'activité de pêche.

VivArmor Nature travaille depuis plusieurs années au sein de la Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc au suivi de l'évaluation annuelle du gisement de coques présent en fond de baie.

Le protocole standardisé a été validé par le conseil scientifique de la Réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc et l'Ifremer et permet d'évaluer chaque année un gisement de coques, et dans un second temps, de prédire son évolution à court terme.

Ce protocole simple à mettre en œuvre a été mis en place sur les gisements coquilliers des sites du Contrat Nature.

L'ensemble de ces suivis s'opère en collaboration avec l'UCO de Guingamp et la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc.



II-1- Méthodologie

a) Localisation des stations d'échantillonnage :

Une fois les limites du gisement de coques repérées (campagnes de repérage antérieures, orthophoto à marée basse...), les stations éloignées de 500 mètres sont cartographiées et géolocalisées (**exemple figure 1.**).



Figure 1. Exemple de localisation des stations d'échantillonnage (Gisement de coques de la baie de St-Brieuc)

A noter :

Afin de prendre en considération les spécificités de chaque gisements (surface, hétérogénéité du substrat), le protocole est adapté sur chaque site afin d'obtenir un nombre suffisant de prélèvements. Pour les gisements de petite surface (quelques dizaines d'hectares), par exemple, l'espacement entre les stations d'échantillonnage peut être resserré.

Les coordonnées géographiques de chaque station sont ensuite renseignées dans un GPS (précision de l'ordre de 3m).

b) Période de prélèvement

La période de collecte idéale pour obtenir un échantillonnage représentatif de l'ensemble de la population étudiée se situe après le recrutement des coques*.

Il faut également tenir compte des coefficients de marée. En effet, les stations proches du zéro des cartes ne peuvent être échantillonnées qu'au moment de l'étalement de basse mer lors des marées de coefficients supérieurs à 100.

Lors de chaque phase de prospection, il convient de prendre en compte les conditions de marées et le réseau de filière pour des raisons de sécurité.

* On appelle recrutement (*settlement en anglais*), l'installation des larves planctoniques dans le sédiment. Les jeunes larves d'un millimètre et possédant une petite coquille vont se poser sur le sable et avec leur pied chercher à s'enfouir. Cela se produira entre mai et juin pour la plupart des coques des latitudes moyennes et dans une moindre mesure, jusqu'en septembre. (DABOUINEAU L. & PONSERO A., 2009)

c) Protocole d'échantillonnage et travail en laboratoire

Pour chaque station, sur 10 cm de profondeur, les sédiments sont prélevés dans un quadrat de 0,25m² puis tamisés sur une maille de 1 mm. L'ensemble des coques est déposé dans des sacs plastiques libellés (n° station) et congelés à -18°C dans l'attente de leur analyse. Après le tamisage sur le terrain, une attention particulière doit être accordée à la recherche du naissain, composé d'individus de quelques millimètres.



Le travail en laboratoire consiste à dénombrer et mesurer la longueur de chaque individu selon l'axe antéro-postérieur, qui correspond à la plus grande longueur mesurable pour cette espèce (cf. illustration ci-contre). La mesure des tailles est réalisée à l'aide d'un pied à coulisse au 10^{ème} de millimètre près.

Le dénombrement et les mesures de taille permettent d'estimer la densité de chaque espèce (nombre d'individus par unité de surface) pour les différentes classes de taille.

Matériel de terrain par équipe : 1 quadrat de 0,25m², 1 griffe à coque, 1 tamis (maille 1 mm), sacs congélation numérotés (1 par station), 1 GPS, matériel de prise de note, 1 sac à dos pour le transport des prélèvements.

Matériel de laboratoire : 1 congélateur, bacs en plastique, 1 pied à coulisse au 10^{ème} de millimètre. A noter qu'un pied à coulisse électronique couplé à un ordinateur facilite l'étape de mesure.



Nombre de jours de collecte et constitution des équipes : dépend de la taille du gisement.

Ex. : pour 50 stations (gisement d'environ 1000 ha), il faut compter 2 marées de 6 heures avec 2 équipes de 3 personnes : 1 personne pour la prise de note et la localisation des stations, 2 personnes pour les prélèvements et le tri. En laboratoire, il faut compter 2 journées de mesure et de saisie pour 1 personne.



Prélèvement du sédiment dans ¼ de mètre carré



Tamisage du sédiment prélevé



Mesure des coques en laboratoire

d) Analyse des données

Modélisation du gisement

La structuration spatiale du gisement est abordée par cartographies réalisées par l'interpolation des données. Il s'agit de prendre en compte et de restituer la complexité des structures spatiales observées dans la population. Le krigeage est une méthode géostatistique qui permet l'estimation de valeurs locales en considérant l'organisation spatiale des variables étudiées. C'est donc une méthode d'interpolation qui peut générer des surfaces estimées à partir d'un échantillon de points géoréférencés. Par rapport à d'autres méthodes d'interpolation, le krigeage se distingue par ses caractéristiques d'estimation non-biaisée et d'estimation d'une variance associée.

Le modèle numérique a été développé sous R (Ihaka et Gentleman, 1996) afin de cartographier la répartition spatiale des bivalves, leurs évolutions au cours du temps et leurs productivités (pour avoir plus de détail sur la méthodologie : voir Ponsero *et al.*, 2009).

Ce modèle permet la comparaison entre les sites étudiés et pourrait être généralisé à tous les sites de Bretagne.

Densités et effectifs de coques

Le modèle numérique permet une visualisation détaillée des densités de coques, soit pour toutes classes de tailles confondues (*ex. figure 2*), soit pour n'importe quelle fraction de coques (naissain, coques de taille réglementaire...).

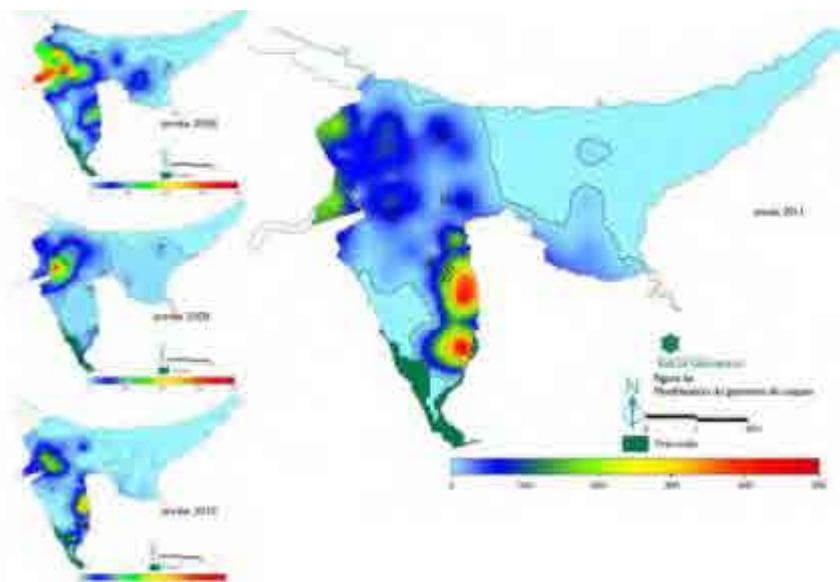


Figure 2. Exemple de représentation des densités de coques/unité de surface (Baie de St-Brieuc, 2008 à 2011)

L'effectif total du nombre de coques produites peut être abordé grâce à la modélisation, en sommant les effectifs théoriques calculés en chaque point de l'estran (*exemple tableau 1*).

année	nombre de coques (en millions)		
	total	taille non pêchable	taille pêchable (sup. 2,7 cm)
2008	6297	6083	206
2009	2727	2642	85
2010	2552	2232	311
2011	964	696	257

Tableau 1. Exemple de tableau des effectifs de coques produits (baie de St-Brieuc).

Surface du gisement

Le modèle numérique permet également d'obtenir les limites géographiques et la surface du gisement étudié.

Distribution en classes de taille

La réalisation d'histogrammes en classes de taille du gisement étudié permet de visualiser la structure de la population et son évolution d'année en année en fonction de la proportion de chaque cohorte : naissain, grosses coques... (*exemple figure 3*).

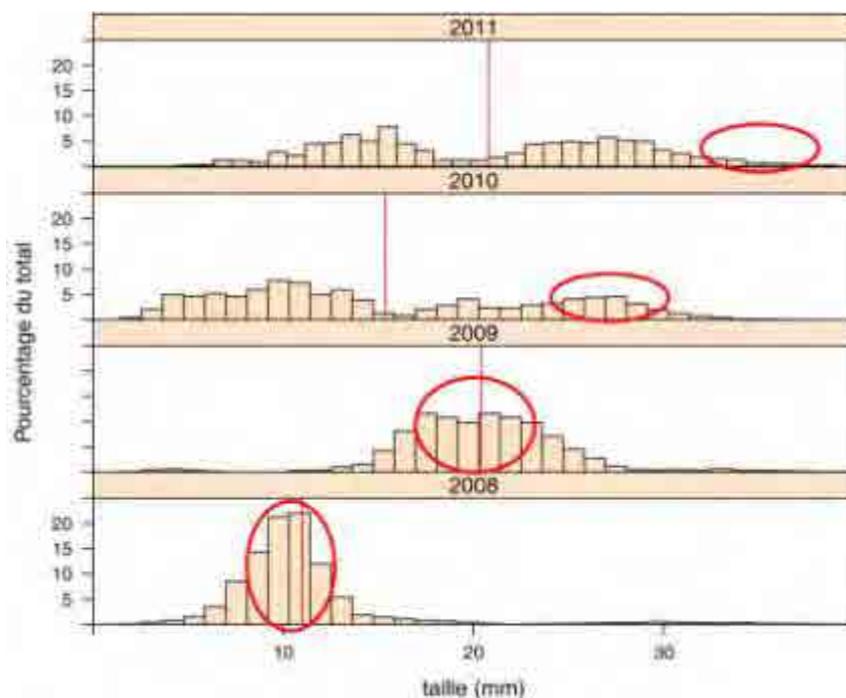


Figure 3. Exemple d'évolution des classes de taille d'un gisement de coques.

Estimation de la Biomasse du gisement de coques

L'évaluation de la biomasse produite du gisement de coques est estimée à partir de la relation allométrique taille - masse corporelle. Cette relation peut être établie la première année du suivi sur un échantillon de 50 coques minimum de tailles différentes parmi l'ensemble des coques collectées sur l'ensemble du gisement.

Cette équation relie la taille des individus (mesurée en mm) et la masse de matière vivante produite (masse de matière sèche libre de cendre AFDW, obtenue après déshydratation et calcination de la chair des coques prélevées).

Cette équation s'exprime sous la forme : $W=aL^b$ où :
 W : masse sèche libre de cendre (g MO/m²)
 L : taille des individus (mm)
 a et b : paramètres de l'équation établie pour le site.

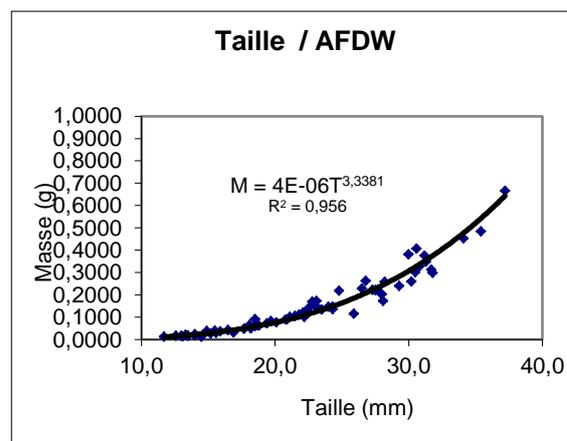


Figure 4. Exemple de relation allométrique taille - masse corporelle des coques.

L'objectif étant de présenter une évaluation de la biomasse totale (biomasse fraîche intégrant la coquille), nous avons utilisé la relation qui relie la biomasse de matière sèche à la biomasse totale de matière fraîche produite :

Biomasse MF = 29,10Biomasse MS.

A partir de la relation allométrique et de la grille de krigeage (modèle numérique du gisement), on peut ainsi estimer la production de coques (**exemple tableau 2**).

année	Production de coques			
	en tonnes de matière sèche		en tonnes de matière fraîche	
	totale	taille pêchable (sup. 2,7 cm)	totale	taille pêchable (sup. 2,7 cm)
2008	184	100	4864	2643
2009	321	44	8500	1166
2010	227	105	6004	2780
2011	162	100	4282	2646

Tableau 2. Exemple de production d'un gisement de coques (Baie de St-Brieuc).

Exploitation des résultats obtenus

Les données scientifiques récoltées pourront être utilisées par les gestionnaires de sites, les DDTM et les Comités locaux des pêches pour définir leur politique de gestion durable de la ressource et de l'activité de pêche à partir des propositions faites par le groupe d'experts référents (quotas, jachères tournantes...).

Après quelques années de suivi, il est possible de prévoir 2 ans à l'avance l'état d'un gisement, sauf accident climatique ou perturbation anthropique majeur.

II-2- Suivi du gisement de coques de Saint-Jacut-de-la-Mer de 2008 à 2011

Stations et période de prélèvement :

Les prélèvements ont été effectués en octobre de chaque année sur 46 stations, couvrant la baie de l'Arguenon, l'archipel des Hébihens et la baie de Lancieux, toutes séparées de 500 mètres (**Figure 1**) et repérées géographiquement par GPS.



Figure 1 : Localisation des stations d'échantillonnage pour le gisement de coques de Saint-Jacut-de-la-Mer en 2010

Densités et effectifs de coques

Les cartes de Saint-Jacut-de-la-Mer présentées ci-après permettent une visualisation détaillée de l'état du gisement de coques entre 2008 et 2011, soit pour toutes les classes de tailles confondues (**Figure 2**), soit pour la fraction de coques de taille supérieure à 2,7 cm – taille légale minimum de capture (**Figure 3**).

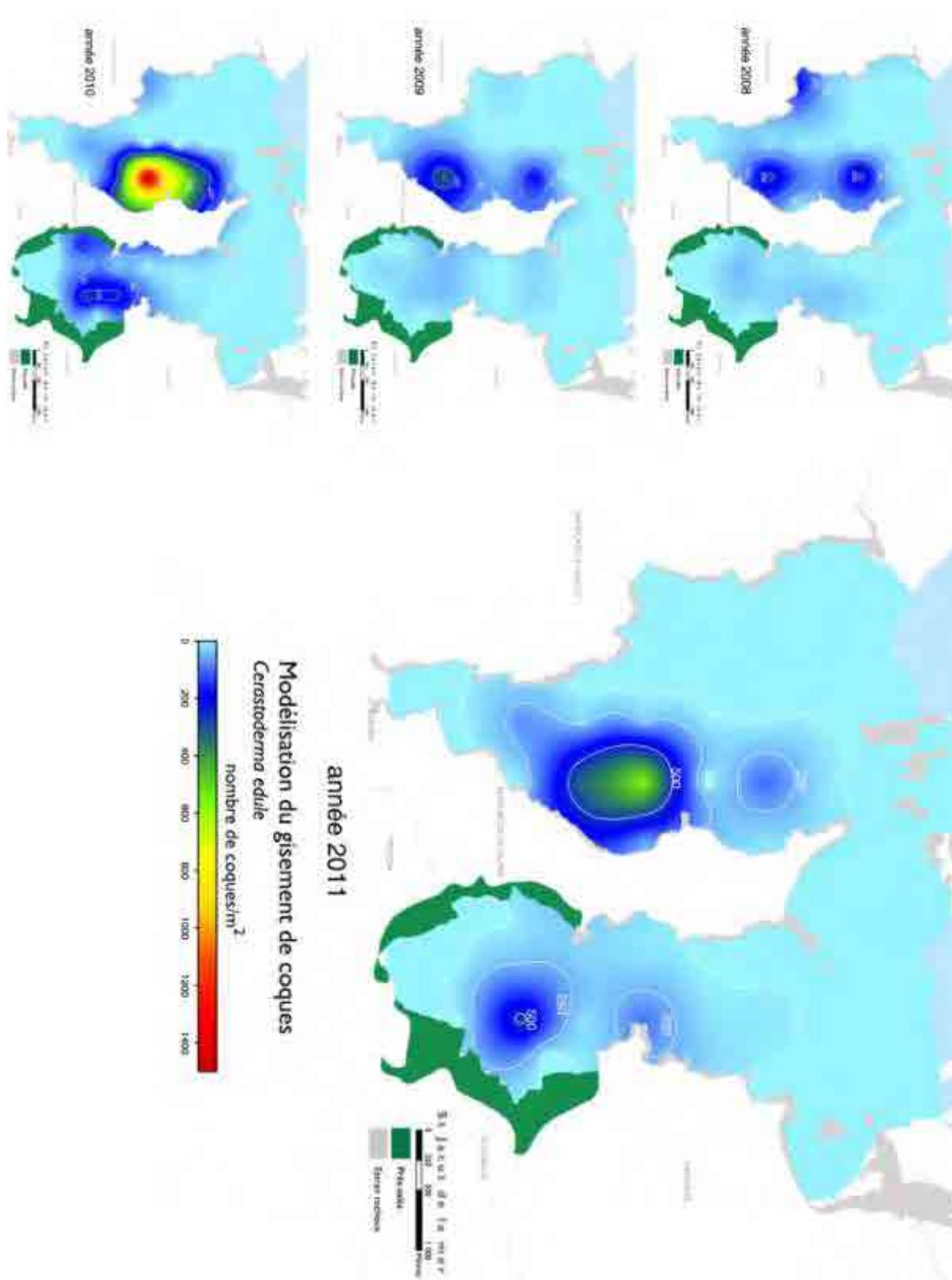


Figure 2 : Nombre total de coques / m² à Saint-Jacut-de-la-Mer entre 2008 et 2011

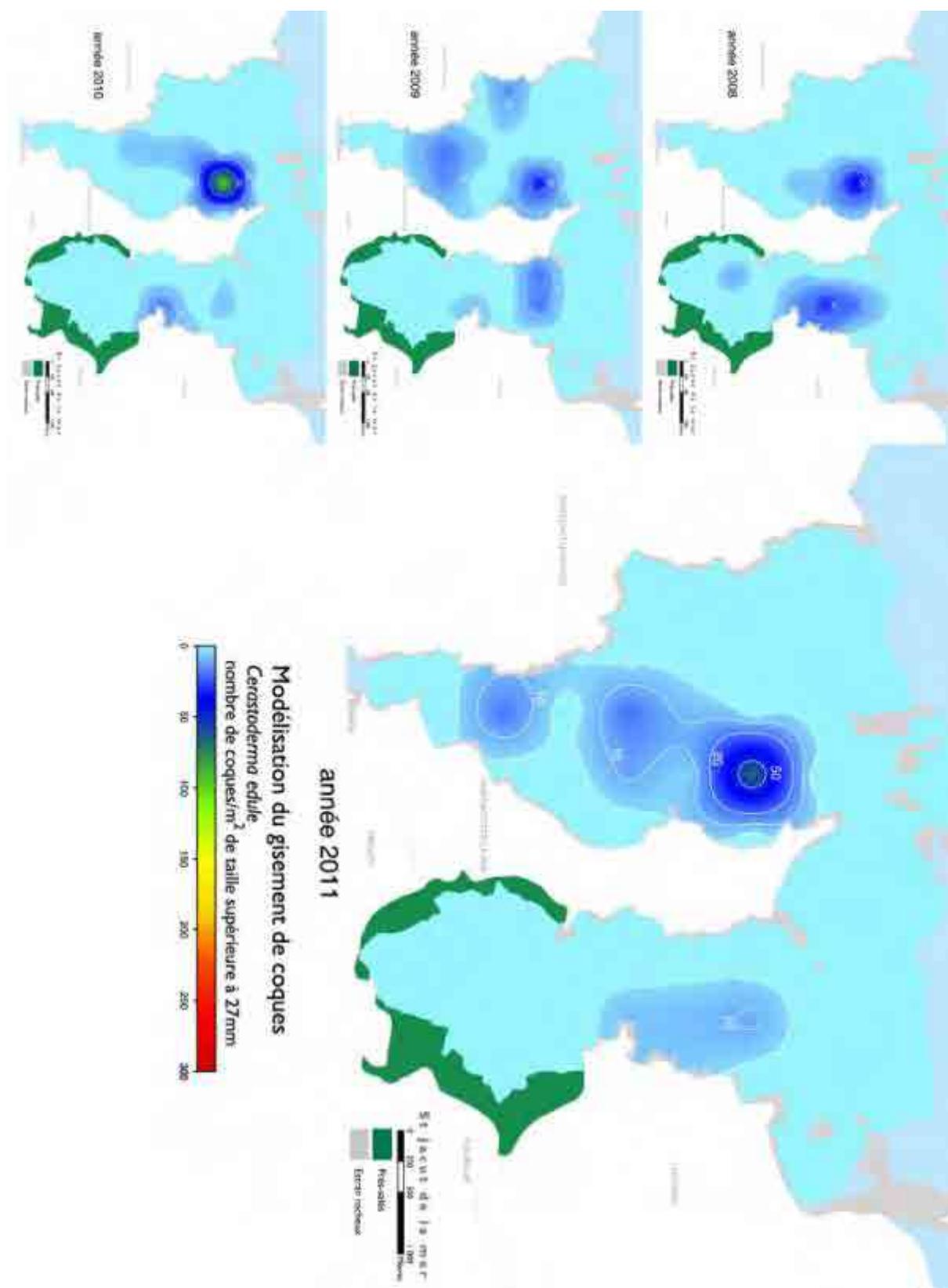


Figure 3 : Nombre de coques / m² de taille supérieure à 27 mm à Saint-Jacut-de-la-Mer entre 2008 et 2011

Le gisement de coques de Saint-Jacut-de-la-Mer couvre une surface de 625 ha en 2011 contre 883 à 947 ha les années précédentes.

Dans les stations où les coques étaient présentes, la densité moyenne est passée de 192 coques / m² en 2010 à 83 coques / m² en 2011 avec des concentrations plus élevées en baie d'Arguenon. En 2010, les densités plus importantes constatées étaient surtout liées à l'abondance de petites coques suite à un recrutement important cette année là.

La modélisation des coques de plus de 2,7 cm en 2011 présente une situation similaire à l'année précédente :

- en baie de Lancieux, les coques de taille pêchable sont localisées autour de la Pointe du Tertre Corieu et en face de la pointe de Lancieux ;
- en baie d'Arguenon, elles sont localisées à l'ouest de la plage de Haas.

La surface du gisement de coques de taille pêchable est passée de 284 ha en 2010 à 350 ha en 2011.

La part pêchable dans les bancs de coques du gisement est constante entre 2010 et 2011 : 16 à 17 coques de taille supérieure à 27mm / m².

Les effectifs de coques théoriques calculés par le modèle sont reportés dans le **tableau 1**.

année	nombre de coques (en millions)		
	total	taille non pêchable	taille pêchable (sup. 2,7 cm)
2008	377	335	36
2009	356	306	41
2010	1146	1102	39
2011	449	407	40

Tableau 1 : effectifs de coques théoriques du gisement de St-Jacut-de-la-Mer entre 2008 et 2010.

Pour l'année 2011, la portion du gisement de plus de 2,7 cm est estimée à 40 millions de coques. Cette portion correspond à 9% du gisement en 2011, valeur comparable à 2008 (10%) et 2009 (12%). En 2010, compte tenu du recrutement important, cette fraction ne représentée que 3%.

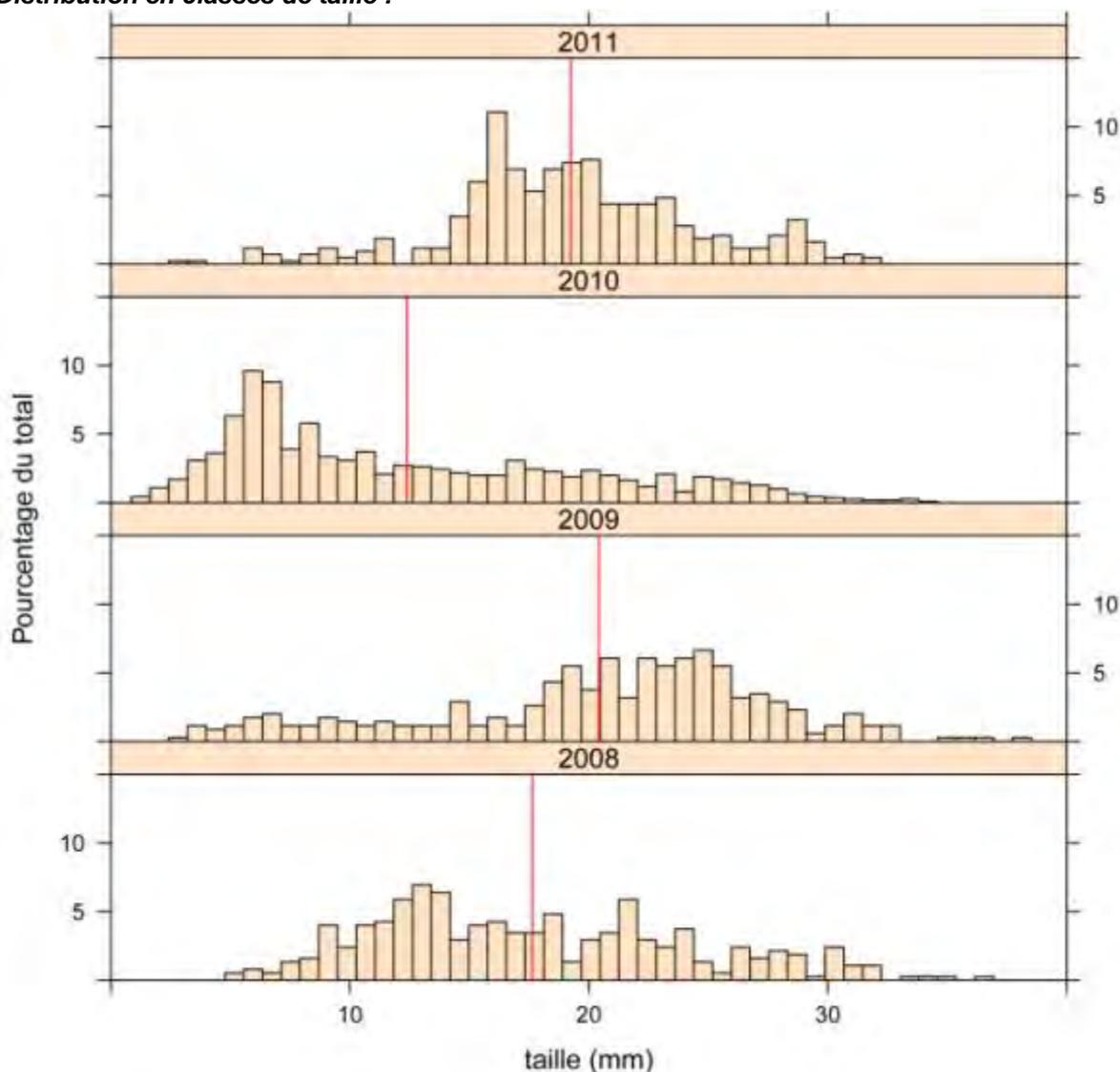
Distribution en classes de taille :

Figure 4 : histogrammes en classes de taille du gisement de coques de St-Jacut entre 2008 et 2011.

En 2011, la taille des coques mesurées varie de 2,93 mm à 31,9 mm.

Depuis 2008, les coques ayant atteint des tailles supérieures à 27 mm sont très peu présentes dans nos prélèvements.

A partir des données disponibles l'année (n-1), le modèle permet de prévoir le pourcentage théorique de coques produites au sein de chaque cohorte l'année suivante. Pour cela, le modèle se base sur un taux de mortalité naturelle interannuel de 60%.

En appliquant ce calcul aux données disponibles depuis 2008, les prévisions du modèle pour le gisement de coques de Saint-Jacut-de-la-Mer sont toujours 7 à 9% supérieures aux données réellement mesurées en 2009, 2010 et 2011.

Autrement dit le taux de mortalité interannuel des coques de Saint-Jacut-de-la-Mer est supérieur de 7 à 9% au taux de mortalité naturelle. En baie de Saint-Brieuc, par exemple, ce taux ne varie que de 2 à 3%.

Il serait intéressant d'analyser les récoltes des pêcheurs à pied récréatifs du site afin d'évaluer les quantités annuelles prélevées. Cela permettrait de vérifier si la pêche à pied est la cause de cette mortalité importante des coques à Saint-Jacut-de-la-Mer.

Estimation de la biomasse du gisement de coques :

A partir des coques mesurées dans nos prélèvements, le modèle permet d'estimer la biomasse en grammes de matière sèche produite par mètre carré (**Figure 5**), ainsi que la production totale du gisement de coques (**Tableau 2**).

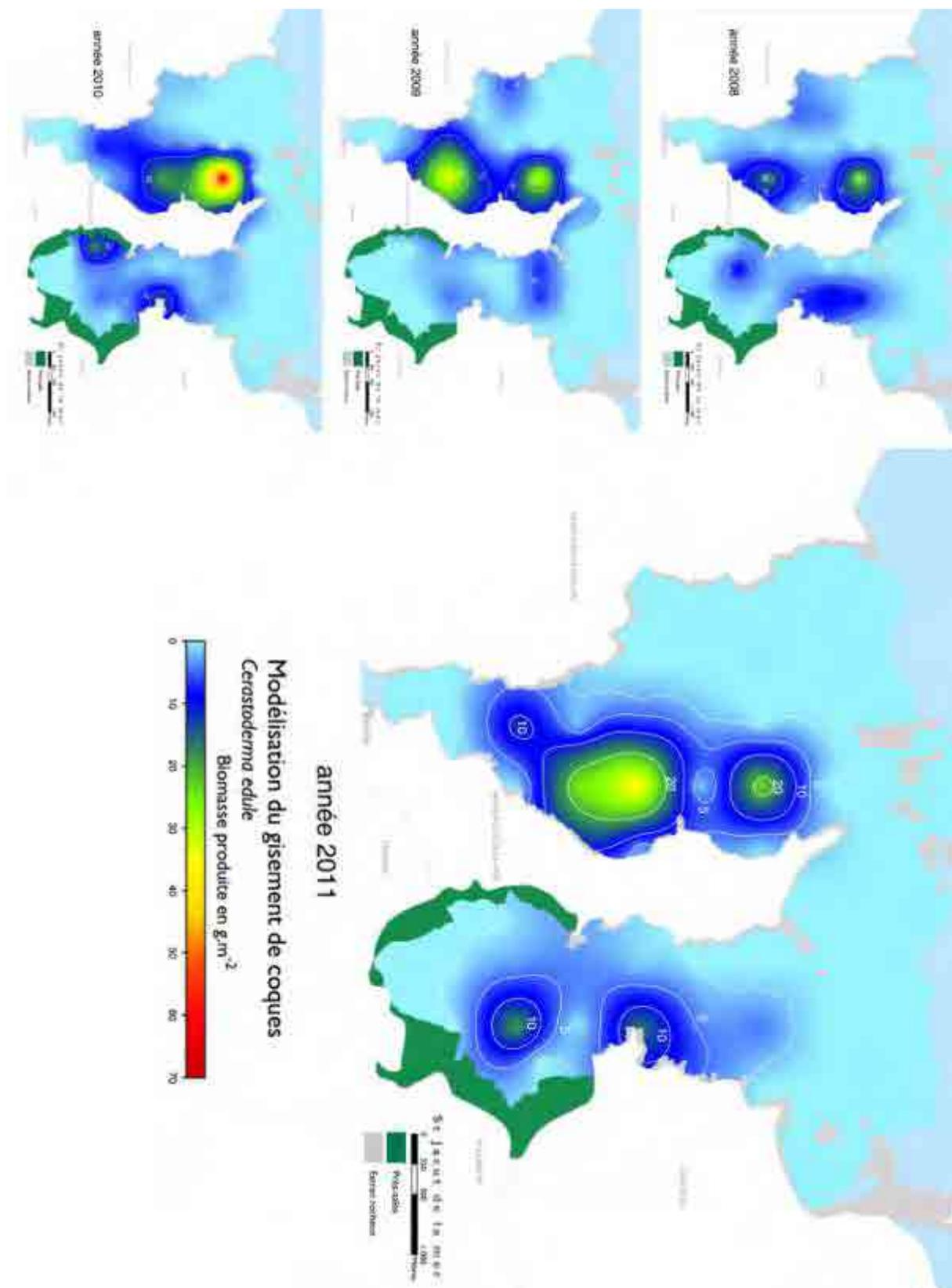


Figure 5 : Biomasse de coques en g/m^2 à Saint-Jacut-de-la-Mer entre 2008 et 2011

année	Production de coques			
	en tonnes de matière sèche		en tonnes de matière fraîche	
	totale	taille pêchable (sup. 2,7 cm)	totale	taille pêchable (sup. 2,7 cm)
2008	35	13	940	348
2009	50	15	1318	402
2010	56	13	1489	341
2011	45	12	1196	314

Tableau 2 : Production du gisement de coques de Saint-Jacut entre 2008 et 2010

Biomasse en matière sèche :

A l'échelle du gisement, la production en matière sèche, en 2011, est évaluée à 45 tonnes (contre 56 tonnes en 2010, 50 tonnes en 2009 et 35 tonnes en 2008).

La biomasse produite par la fraction des coques de taille pêchable est évaluée à 12 tonnes, quantité inférieure aux trois années précédentes : 13 tonnes en 2008 et 2010, 15 tonnes en 2009.

Biomasse en matière fraîche (chair + coquille) :

La biomasse totale en matière fraîche, en 2011, est estimée à 1196 tonnes (contre 1489 tonnes en 2010, 1318 tonnes en 2009 et 940 tonnes en 2008).

La fraction de la biomasse en matière fraîche produite par les coques de taille pêchable est estimée à 314 tonnes en 2011. Elle est inférieure aux trois années précédentes : près de 350 tonnes en 2008 et 2010, plus de 400 tonnes en 2009.

Les cartes de la **figure 5** montrent bien que la production de coques est nettement supérieure en baie d'Arguenon, secteur moins fréquenté par les pêcheurs à pied par comparaison avec la baie de Lancieux.

Pour résumer :

- La production du gisement qui était en augmentation entre 2008 et 2010, passant de 940 à près de 1500 tonnes, a diminué en 2011 avec moins de 1200 tonnes.
- La part de coques pêchables, supérieures à 27mm, a quant à elle atteint son plus bas niveau depuis 2008. Cependant, il semble que les zones de naissain soient épargnées malgré une exploitation importante par les pêcheurs à pied. Avec le fort recrutement de 2010, le nombre de coques pêchables devrait augmenter en 2012.
- Les gisements de coques subissent des fluctuations interannuelles importantes : compétition intra-spécifique, recrutement très dépendant des températures hivernales, pression de pêche... **Un suivi sur plusieurs années est donc nécessaire** pour connaître l'évolution du gisement à long terme. A Saint-Jacut-de-la-Mer, en parallèle des actions de sensibilisation engagées par VivArmor Nature, une évaluation des quantités annuelles prélevées par les pêcheurs à pied permettrait de vérifier s'ils sont responsables de la mortalité importante des coques sur ce site.

II-3- Suivi du gisement de coques de Trébeurden en 2010 et 2011

Stations et période de prélèvement :

En 2010, les prélèvements ont été effectués le 11 octobre sur le gisement qui s'étend tout autour de l'île Grande, entre Pleumeur-Bodou et Trébeurden, sur 32 stations, toutes séparées de 500 mètres (cf. rapport annuel 2010 du Contrat Nature).

Les résultats obtenus lors de cette première campagne ont permis de réduire la prospection en 2011 aux plages de Goaz-Trez et Toëno située sur la commune de Trébeurden. Les prélèvements ont été effectués le 27 octobre 2011. Afin d'obtenir un échantillonnage suffisant et de palier à l'hétérogénéité des sédiments, la distance séparant chacune des 41 nouvelles stations a été réduite à 250 mètres (**Figure 1**) et repérées géographiquement par GPS.



Figure 1 : Localisation des stations d'échantillonnage pour le gisement de coques de Trébeurden en 2011

Densités et effectifs de coques

Les cartes du gisement de Trébeurden présentées ci-après permettent une visualisation détaillée de l'état du gisement de coques en 2010 et 2011, soit pour toutes les classes de tailles confondues (**Figure 2**), soit pour la fraction de coques de taille supérieure à 2,7 cm – taille légale minimum de capture (**Figure 3**).

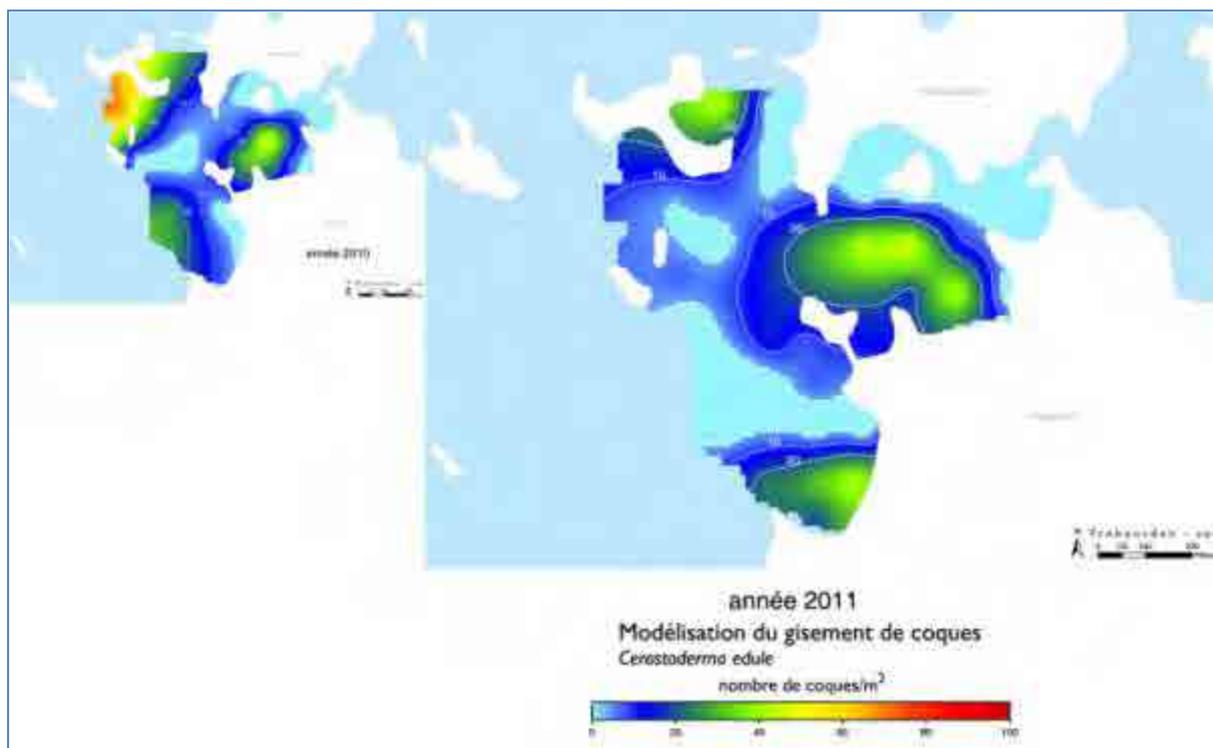


Figure 2 : Nombre total de coques / m² à Trébeurden en 2010 et 2011

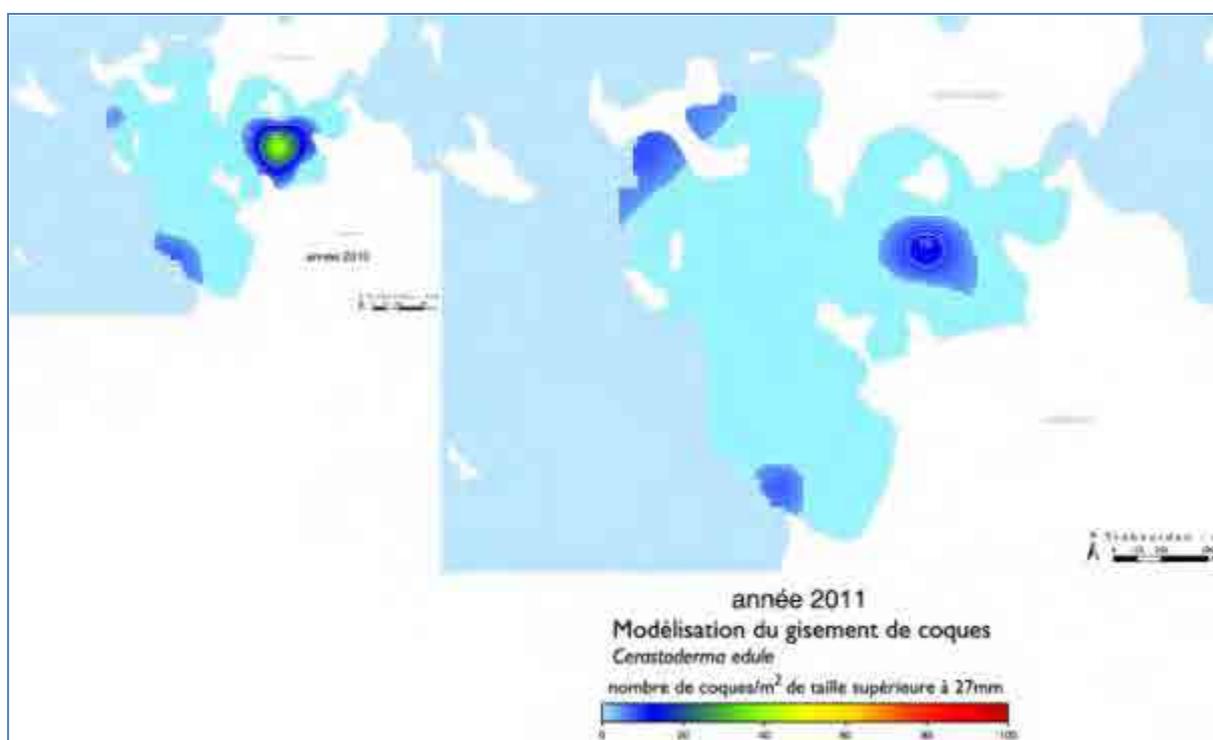


Figure 3 : Nombre de coques / m² de taille supérieure à 27 mm à Trébeurden en 2010 et 2011

Le gisement de coques de Trébeurden couvre une surface de 208 ha en 2011 contre 239 ha en 2010. La densité moyenne des bancs de coques est passé de 25 coques / m² en 2010 à 19 coques / m² en 2011.

La modélisation des coques de plus de 2,7 cm en 2011 présente une situation similaire à l'année précédente, avec des concentrations plus importantes dans la zone de Toëno au sud de l'île Grande.

La surface du gisement de coques de taille pêchable a diminué de 54 ha en 2010 à 36 ha en 2011.

La densité de coques de taille pêchable est de 6 / m² à Trébeurden en 2011, contre 17 en 2010.

Les effectifs de coques théoriques calculés par le modèle sont reportés dans le **tableau 1**.

année	nombre de coques (en millions)		
	total	taille non pêchable	taille pêchable (sup. 2,7 cm)
2010	47,8	40,3	6,4
2011	35,0	30,7	2,3

Tableau 1 : effectifs de coques théoriques du gisement de Trébeurden en 2010 et 2011.

Entre 2010 et 2011, la portion du gisement de plus de 2,7 cm a été divisée pratiquement par 3 passant de 6,4 à 2,3 millions de coques. Cette portion correspond à 6% du gisement en 2011, contre 13% en 2010.

Distribution en classes de taille :

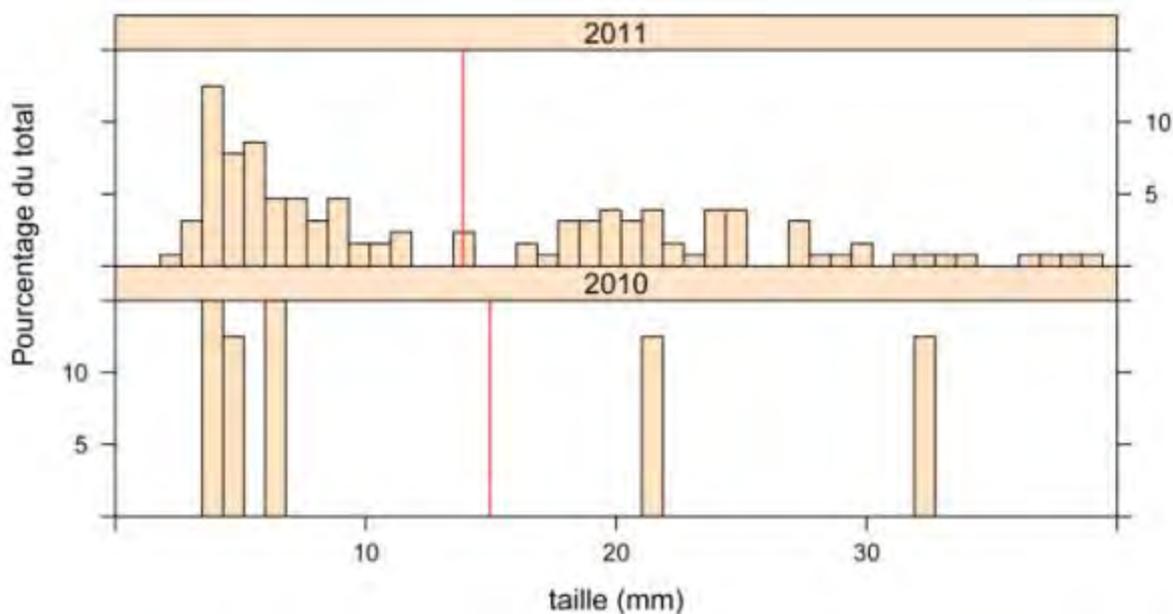


Figure 4 : histogrammes en classes de taille du gisement de coques de Trébeurden en 2010 et 2011.

L'absence de nombreuses classes de taille dans nos prélèvements en 2010 est liée à un échantillonnage trop faible (seulement 13 stations contre 41 stations en 2011).

En 2011, la taille des coques mesurées varie de 3,68 mm à 41,22 mm.

Les coques ayant atteint des tailles supérieures à 27 mm sont très peu présentes dans nos prélèvements. Nos prélèvements contenaient surtout des petites coques (inférieures à 10 mm) constituant le naissain. Ces coques atteindront leur taille pêchable entre 2013 et 2014.

Estimation de la biomasse du gisement de coques :

A partir des coques mesurées dans nos prélèvements, le modèle permet d'estimer la biomasse en grammes de matière sèche produite par mètre carré (**Figure 5**), ainsi que la production totale du gisement de coques (**Tableau 2**).

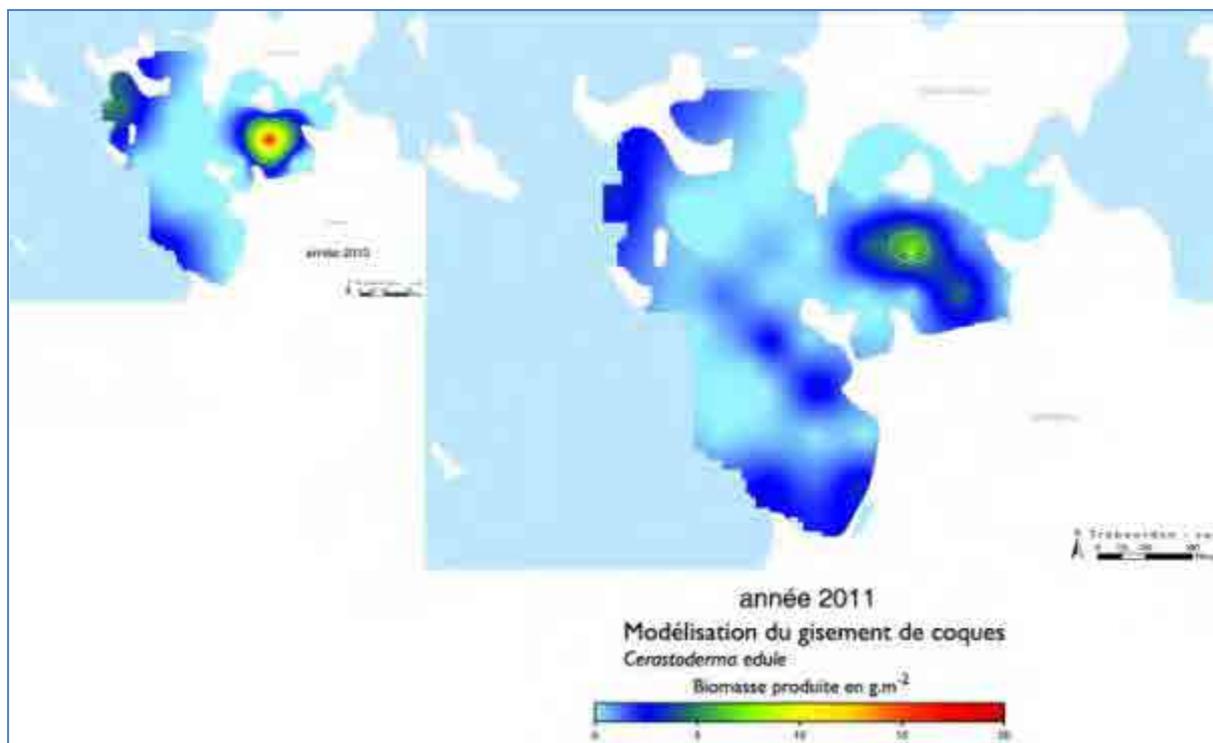


Figure 5 : Biomasse de coques en g/m² à Trébeurden en 2010 et 2011

année	Production de coques			
	en tonnes de matière sèche		en tonnes de matière fraîche	
	totale	taille pêchable (sup. 2,7 cm)	totale	taille pêchable (sup. 2,7 cm)
2010	4,1	2,1	107	56
2011	3,0	1,7	81	45

Tableau 2 : Production du gisement de coques de Trébeurden en 2010 et 2011

Biomasse en matière sèche :

A l'échelle du gisement, la production en matière sèche, en 2011, est évaluée à 3 tonnes (contre 4,1 tonnes en 2010).

La biomasse produite par la fraction des coques de taille pêchable est évaluée à 1,7 tonne, quantité inférieure à 2010 : 2,1 tonnes.

Biomasse en matière fraîche (chair + coquille) :

La biomasse totale en matière fraîche, en 2011, est estimée à 81 tonnes (contre 107 tonnes en 2010). La fraction de la biomasse en matière fraîche produite par les coques de taille pêchable est estimée à 45 tonnes en 2011. Elle est inférieure à 2010 où elle atteignait près de 60 tonnes.

Les cartes de la **figure 5** montrent bien que la production de coques est plus importante dans la zone de Toëno, au sud de l'île Grande, secteur moins fréquenté par les pêcheurs à pied récréatifs nombreux sur l'estran de Goaz-Trez.

Pour résumer :

- La production du gisement a diminué en 2011 par rapport à 2010, passant de plus de 107 tonnes à 81 tonnes.
- Le naissain, fraction la plus importante du gisement en 2011, devrait permettre d'ici un peu plus de 2 ans une augmentation du nombre de coques pêchables.
- **Un suivi à long terme est nécessaire** pour connaître l'évolution du gisement. En parallèle des actions de sensibilisation engagées par VivArmor Nature, une évaluation des quantités annuelles prélevées par les pêcheurs à pied permettrait de mesurer leur impact sur l'état du stock de coques du site.

II-4- Suivi du gisement de coques de Paimpol/Plouézec en 2008

Stations et période de prélèvement :

Les prélèvements ont été réalisés en novembre 2008 et octobre 2009 sur 23 stations entre la pointe de Biltot à Plouézec et la pointe de Guilben à Paimpol, toutes séparées de 500 mètres (**figure 1**). Les stations ont été repérées géographiquement par GPS (précision de l'ordre de 3m).

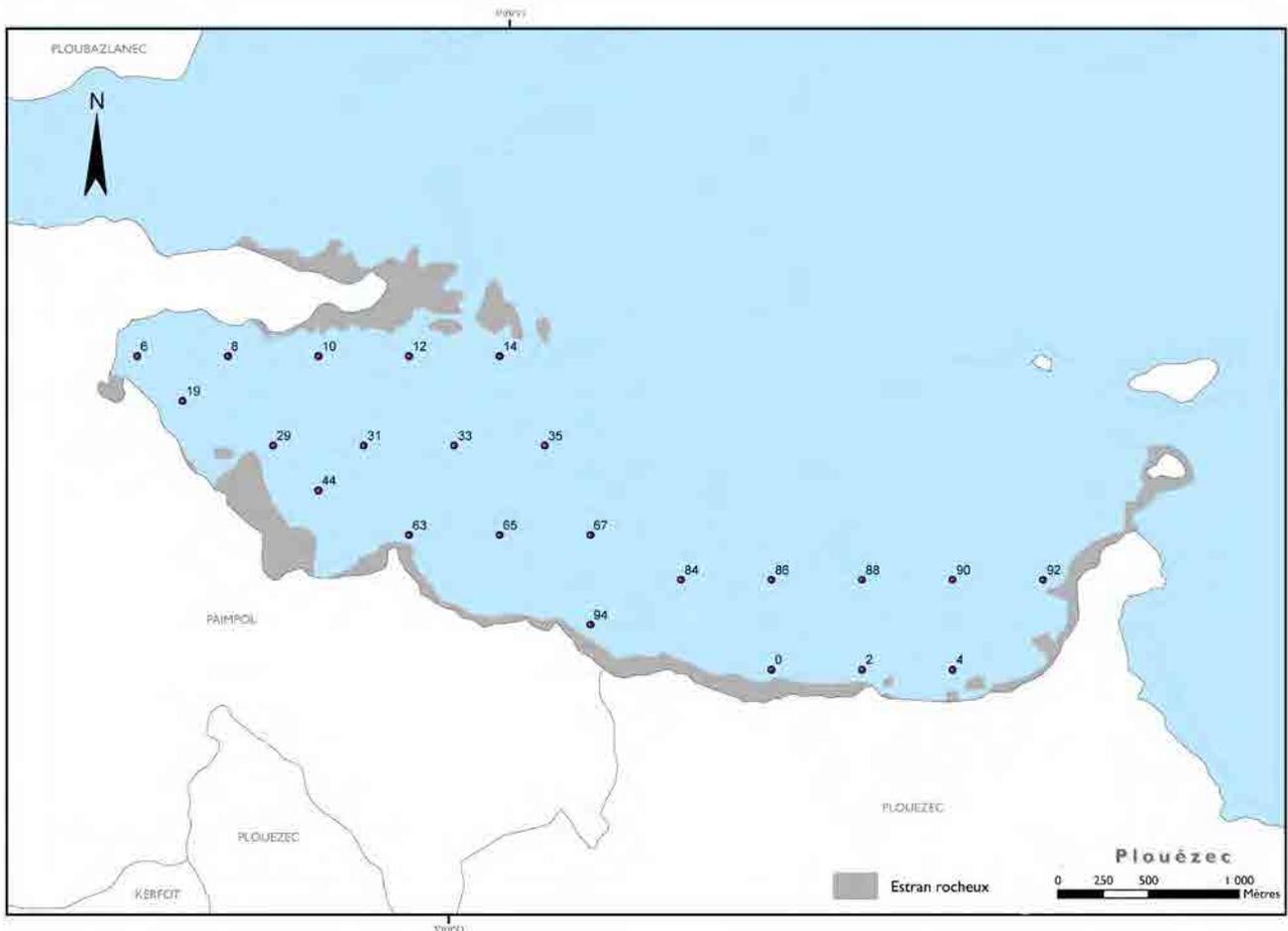


Figure 1 : Localisation des stations d'échantillonnage pour le gisement de coques de Paimpol/Plouézec

Synthèse des analyses

Les cartes présentées ci-après permettent une visualisation détaillée de l'état du gisement de coques pour toutes les classes de tailles confondues en 2008 (**Figure 2**) et en 2009 (**Figure 3**).

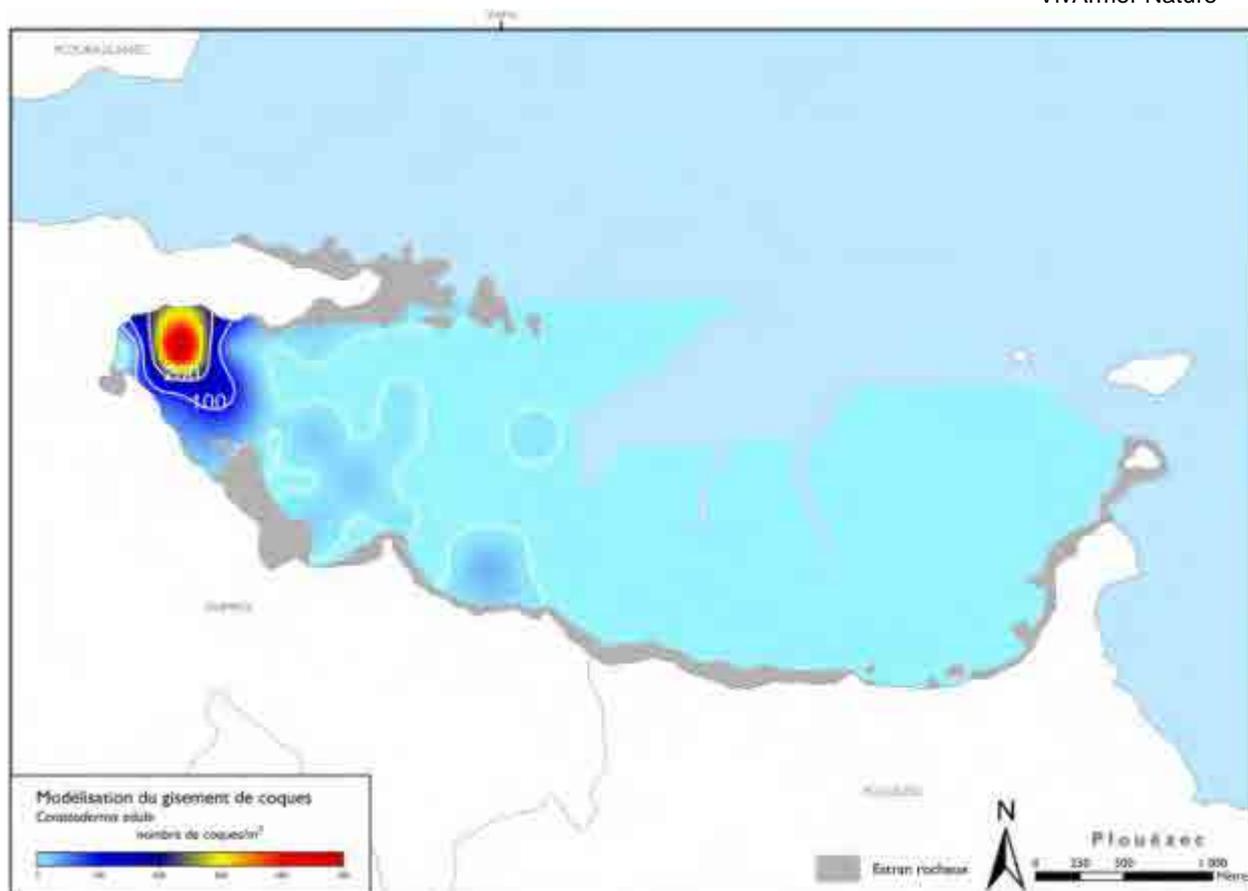


Figure 2 : Nombre total de coques/m² à Paimpol-Plouézec en 2008

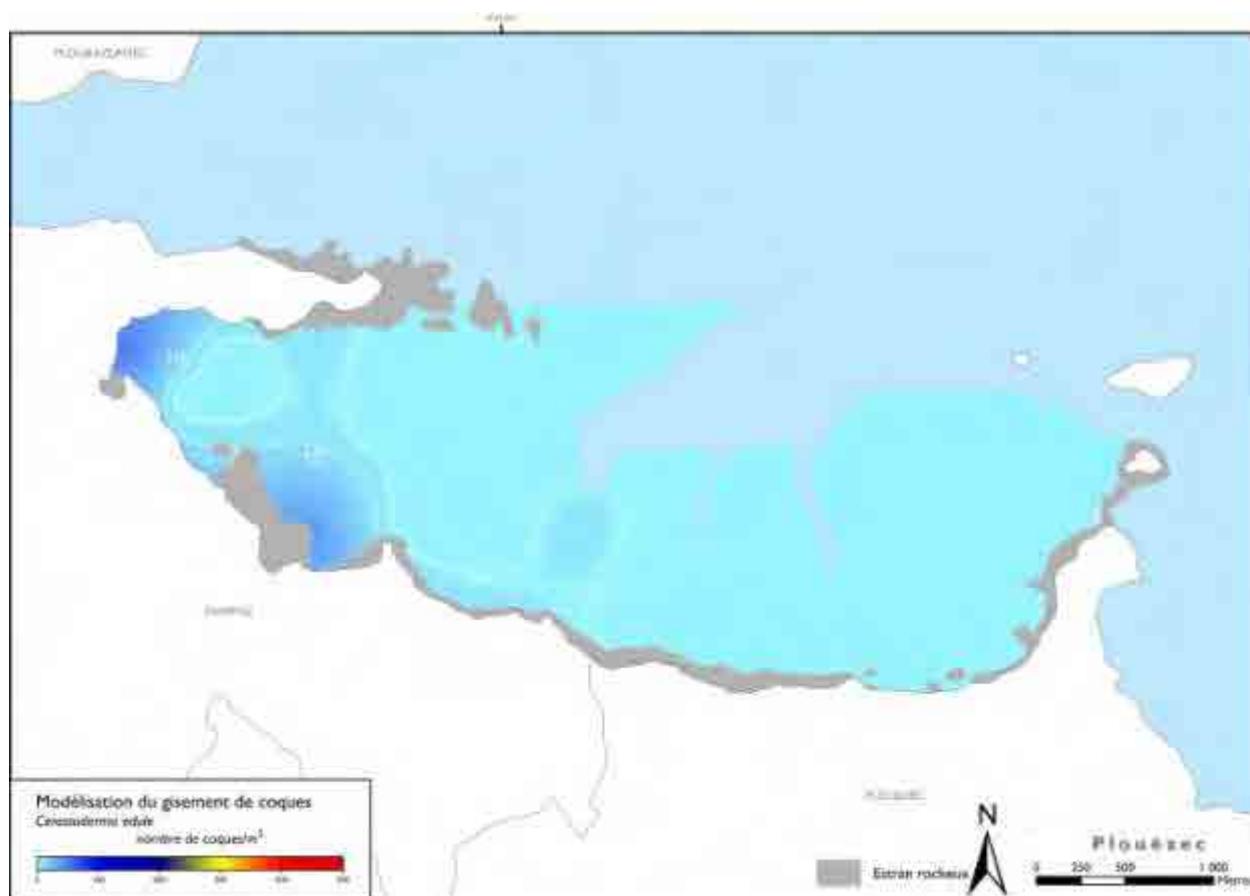


Figure 3 : Nombre total de coques/m² à Paimpol-Plouézec en 2009

Le gisement de coques couvre 513 hectares en 2008 et 487 hectares en 2009 dans l'anse de Beauport. Cette zone présente un sédiment vaseux, plus fin que le reste de l'estran où le nombre de coques au mètre carré est négligeable.

La production a baissé en 2009 (120 tonnes contre 312 tonnes en 2008). Cette baisse peut s'expliquer par un faible recrutement en 2008 : cf. **Figures 4a et 4b**.

Figure 4a : Histogramme en classes de taille du gisement de coques de Paimpol - Plouézec en 2008.

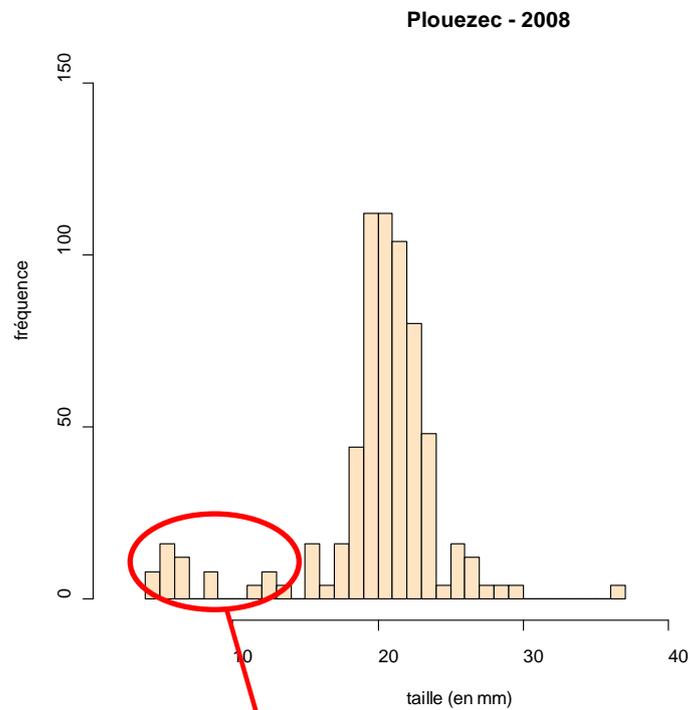
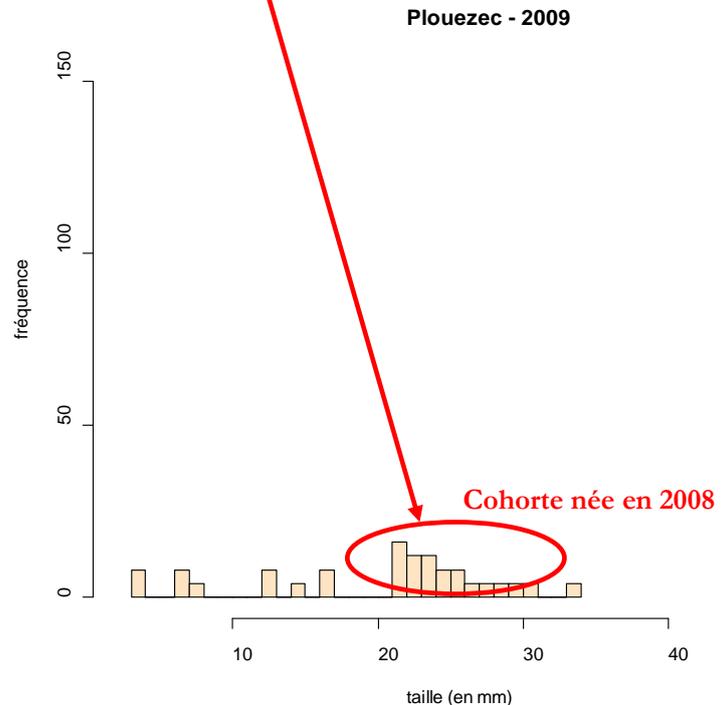


Figure 4b : Histogramme en classes de taille du gisement de coques de Paimpol - Plouézec en 2009.



Le gisement de Paimpol-Plouézec est un « petit gisement » comparativement à celui de la baie de Saint-Brieuc et de Saint-Jacut-de-la-Mer : respectivement 8500 et 1311 tonnes de coques produites en 2009.

C'est pour cette raison que les pêcheurs à pied du secteur ne prospectent pas ce site pour la coque. La majorité préfère rejoindre le banc de sable coquillier qui émerge au large de Port Lazo lors des grandes marées pour ramasser les praires et les Coquilles-Saint-Jacques.

La part des coques supérieures à 2,7cm sur ce gisement très peu pêché représente 19%, ce qui est supérieur aux autres gisements étudiés nettement plus fréquentés. Cette relation entre la structure démographique d'une population de coques et la pression de pêche a été démontrée dans la littérature scientifique (SAURIAU P.G., 1992).

II-5- Expertise du gisement de praires de Plouézec en 2010

Contrairement à la coque quasi-absente des bas niveaux de l'estran, l'habitat de la praire se situe entre le bas de l'infralittoral et jusqu'à 100 mètres de profondeur.

Par conséquent, le suivi a nécessité des coefficients supérieurs à 100 et la campagne de prélèvements, qui s'est déroulée du 1^{er} au 4 mars 2010, n'a concerné que la fraction du gisement accessible à pied : banc de praires au large de Port Lazo très convoité par les pêcheurs amateurs.



Pêcheurs de praires à Port Lazo (photo : VivArmor)

Nous avons fait le choix de réduire la distance entre les stations à 100 mètres et d'effectuer 4 prélèvements par station pour augmenter le nombre d'échantillons étant donné la faible surface du banc prospecté : 26 stations sur moins de 30 hectares.

Seules 52 spécimens ont été collectés. Le prélèvement au sein des quadrats de 0,25 m² ne permet pas d'obtenir un échantillonnage représentatif de la population de praires et par conséquent d'évaluer le gisement de praires.

Pour résumer :

- Etant donné la très faible densité de praires (1 à 2 par m²), **la méthode des quadrats utilisée pour les coques n'est pas adaptée** à cette espèce.
- L'évaluation d'un gisement de praires nécessiterait la mobilisation de moyens plus lourds et coûteux. Par exemple, afin d'étudier la dynamique des populations de praires sur l'archipel de Chausey, les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'une barge et d'une drague à marée haute. Faut de temps et de moyens, **ce type de suivi à Plouézec n'a pas été mis en œuvre dans le cadre du Contrat Nature.**

III- Evaluation de l'état de conservation de l'habitat « champ de blocs » soumis à la pêche à pied

III-1- Etude comportementale des pêcheurs d'étrilles

1) Contexte :

Les champs de blocs sont des zones du bas de l'estran recouvertes de pierres pouvant être retournées par les pêcheurs de crabes ou d'ormeaux, et ne découvrant que lors des grandes marées (coefficients supérieurs à 90).

Un champ de blocs peut abriter près de 400 espèces. C'est un habitat riche mais sensible : les travaux de Mathieu Le Duigou (IODDE, Université de La Rochelle, 2009) ont montré qu'une espèce animale sur 3 en moyenne disparaît des pierres si elles sont retournées et non remises en place.

2) Objectifs :

Afin de compléter les études de fréquentation et de pondérer les résultats des suivis écologiques, une évaluation précise de la pression de pêche à pied à l'échelle des champs de blocs est nécessaire.

Qu'elles soient quantitatives, qualitatives ou comportementales, ces données sur la fréquentation et les pratiques de pêche au niveau de chaque champ de blocs ont participé au calibrage des indicateurs de perturbation : travaux présentés § III-3-2.



Pêcheur d'étrilles (photo : VivArmor)

3) Protocole :

Pour étudier les pêcheurs face aux blocs rocheux, l'observation doit s'effectuer à distance, à l'aide de jumelles, afin de ne pas influencer leurs comportements : **observations non participatives**.

Ces observations sont possibles quand les champs de blocs sont accessibles par les pêcheurs à pied à marée basse, lors de coefficients de marées supérieurs à 95, soit environ 4 jours par mois.

Etant donné les déplacements et prospections des pierres rapides de certains pêcheurs sur les champs de blocs, les équipes d'observateurs sont constituées de 2 personnes : une observe et l'autre prend les notes.

Une fiche de terrain facilitant la prise de note a été réalisée.

⇒ Cf. annexe 6

Les données collectées sur quelques grandes marées ont permis d'estimer le nombre de pierres retournées en moyenne, remises à leur place ou non.

En parallèle, des comptages du nombre de pêcheurs présents à marée basse ont permis d'obtenir une estimation du nombre de séances de pêche annuelles sur chaque champ de blocs suivi : cf. description dans le § III-3-2.

4) Résultats obtenus :

Nombre de pierres retournées :

36 pêcheurs ont été observés de mars 2010 à mai 2011.

Le dénombrement des blocs retournés par les pêcheurs lors d'une séance de pêche montre qu'un seul pêcheur retourne en moyenne :

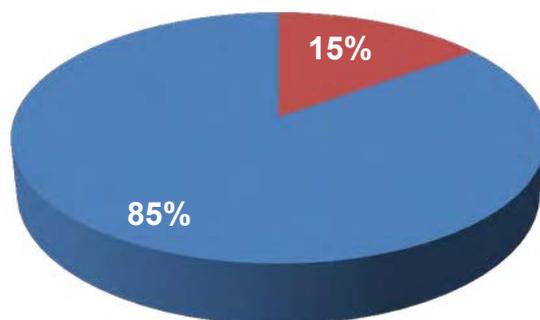
67 ± 21 blocs/heure.

A titre de comparaison, une étude similaire effectuée sur l'île d'Oléron par l'association IODDE et l'Université de La Rochelle (Diagnostic REVE, 2009) montre que ce nombre s'élève à 278 ± 120 blocs/heure. Cette différence s'explique par la nature des pierres. Les blocs granitiques bretons sont plus lourds que les blocs calcaires oléronais.

Sur un même site, le nombre de blocs déplacés est très variable en fonction de l'expérience du pêcheur à pied, un pêcheur confirmé déplaçant généralement plus de pierres qu'un pêcheur débutant.

Proportion des pierres remises et non remises en place :

La figure suivante présente la proportion de blocs prospectés par les pêcheurs à pied remis ou non remis dans leur position initiale.



■ Blocs non remis en place ■ Blocs remis en place

La majorité des pêcheurs à pied a conscience de l'importance de remettre en place les pierres soulevées ou retournées.

Cependant, les blocs non remis en place ne sont pas uniquement le fait de quelques personnes non averties mais sont la conséquence d'un manque de vigilance de la majorité des pêcheurs : **moins d'un pêcheur sur trois a systématiquement remis en place toutes les pierres** soulevées ou retournées.

Ce manque de rigueur dans la pratique est responsable des dégradations visibles des sites très fréquentés : rochers nus ou recouverts d'algues vertes (cf. **photo ci-dessus**).

L'accès très limité aux champs de blocs, pendant les grandes marées uniquement, est peut-être une des explications de la négligence de certains. Les pêcheurs d'étrilles, pourtant initiés, doivent faire vite pour ramasser suffisamment de crabes.

III-2- Définition d'indicateurs de perturbation : indices QECB et IVR retenus

1) Contexte général et rappel de l'existant

L'une des plus fortes demandes formulées par le région Bretagne, les programmes nationaux et internationaux tels que la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le programme Natura 2000 ou encore l'Agence des Aires Marines Protégées concerne aujourd'hui la caractérisation de l'état de conservation des habitats intertidaux et à plus grande échelle, des sites littoraux. Cette étape s'avère essentielle pour dresser l'état « zéro » ou initial des milieux intertidaux, suivre leur évolution dans le temps et les hiérarchiser selon leur valeur écologique.

De nombreux indices intégrateurs pour la qualification écologique des habitats basés sur les concepts de « Health indicators » ou de « Biodiversity indicators » (Noss, 1990) sont développés dans le cadre de la DCE. Selon les synthèses de Grall (2004) et de Diaz et al., (2004), plus de 60 indices de types « univariés » ou « multivariés » existent, mais l'immense majorité d'entre eux ne concernent que l'évaluation des substrats meubles, dulcicoles ou marins.

En ce qui concerne les zones rocheuses du littoral breton, des relevés de terrain standardisés visant à quantifier sur le long terme l'évolution de la diversité faunistique et floristique de 9 secteurs sont actuellement à l'œuvre sous l'égide du réseau REBENT. Dans ce contexte, les biocénoses des champs de blocs intertidaux, perçus comme des habitats remarquables du point de vue de leur biodiversité (Hily & Le Hir, 2002 ; Dauvin, 1997), ont fait l'objet d'une attention particulière et d'un certain nombre de mesures en termes d'évaluation de l'impact de la pêche à pied récréative. Cette activité peut en effet prendre la forme d'une perturbation anthropique, notamment lorsqu'elle concentre un grand nombre de personnes, locaux et touristes au moment des forts coefficients de marée, qu'elle est pratiquée en saison estivale et sans respect des lois imposées par l'Etat – tailles minimales de capture, interdiction de pêche de certaines espèces sur des périodes données etc... Dans le cas de la pêche au crabe ou à l'ormeau, l'activité entraîne des retournements de blocs de bas d'estran : soit le bloc est soulevé partiellement puis retrouvera sa position d'origine, soit il est retourné complètement, ce qui représente l'action la plus perturbatrice pour les peuplements de faune et de flore.

Depuis quelques années, des initiatives locales à l'échelle de la Bretagne et de l'île d'Oléron se sont penchées sur cette question : le programme national sur la diversité biologique (Hily & Le Hir en 2004) a permis d'élaborer un premier indice de qualité des champs de blocs ; notre Contrat Nature initié fin 2007 et le projet « Reconquête et valorisation des estrans » (REVE) dirigé par l'association IODDE – CPIE Marennes-Oléron ont engagé des études de fréquentation et des suivis écologiques sur ces biotopes ; enfin les travaux de recherche menés par Maud Bernard, doctorante à Brest, s'intéressent actuellement à l'évaluation de l'impact de la pêche à pied récréative sur les peuplements benthiques des blocs rocheux du linéaire côtier breton.

La démarche de qualification de l'état de conservation des habitats côtiers rocheux, en particulier sur certains biotopes, est donc engagée mais se trouve encore limitée par des connaissances fondamentales insuffisantes et l'absence d'outils d'observation appropriés.



Bloc retourné

2) Objectif et partenaires du suivi « champ de blocs » dans le cadre du Contrat Nature

La mise au point d'un outil d'observation approprié et simplifié pour évaluer l'impact de la pêche à pied récréative sur l'habitat « champ de blocs » constitue une part importante du Contrat Nature.



Initié en février 2009, le suivi s'est progressivement mis en place sous l'essor d'un partenariat avec Maud Bernard, doctorante sous convention CIFRE (Convention Industrielle de Formation par la Recherche) qui a soutenu sa thèse le 11 mai 2012. Son travail de recherche intitulé « **Les habitats rocheux intertidaux sous l'influence d'activités anthropiques : structure, dynamique et enjeux de conservation** » est téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00720611>.

Trois structures ont porté le projet : le bureau d'étude Hémisphère Sub (encadrant : Johann Prodhomme) et les laboratoires LEMAR de l'Institut Universitaire Européen de la Mer (encadrant : Christian Hily) et URU 420 de l'Université de Rennes 1 (encadrant : Frédéric Ysnel).

Cette étude s'inscrit en continuité des travaux de recherche menés par Maryvonne Le Hir en 2002 « Les champs de blocs intertidaux à la pointe de Bretagne (France), biodiversité, structure et dynamique de la macrofaune », puis par Hily & Le Hir en 2004 dans le cadre du programme national sur la diversité biologique « Contribution à la gestion et à la conservation des espaces marins insulaires protégés (Manche d'évaluation Atlantique) : les activités de pêche à pied et de plongée sous-marine ; impact sur la biodiversité et mise au point d'outils d'évaluation ».

Le réseau REBENT dont l'objectif est de recueillir et mettre en forme les données relatives à la distribution des habitats côtiers et au suivi de leur biodiversité faunistique et floristique, poursuit également un suivi annuel sur six champs de blocs répartis sur l'ensemble de la Bretagne.

En s'appuyant sur les indices prédéfinis par ces suivis antérieurs, l'étude réalisée dans le cadre du Contrat Nature sur les champs de blocs de bas d'estran a permis l'élaboration et le calibrage de nouveaux indices de qualité et de retournement des champs de blocs :

- **Un Indice Visuel de Retournement des champs de blocs (IVR)** qui dénombre et distingue les blocs « non retournés » à dominance d'algues brunes, des blocs « retournés » à dominance d'algues vertes opportunistes. Basé sur la couleur globale du champ de blocs, cet indice permet une évaluation rapide de la pression de pêche à pied à l'échelle de l'habitat.
- **Un indice de qualité écologique des blocs (QEB)** regroupant différents descripteurs biotiques et abiotiques observables et identifiables *in situ* à l'échelle d'un bloc. L'indice de qualité écologique d'un champ de blocs (**QECB**) est ensuite obtenu à partir de la moyenne de dix QEB déterminés sur 10 blocs différents.

Les étapes de définition et calibration des indicateurs dans des situations de pression pêche variables (sites extrêmement fréquentés, moyennement fréquentés, faiblement fréquentés et non fréquentés) ont été réalisées sur 4 champs de blocs situés sur les sites pilotes du Contrat Nature. Dans ce contexte, les indices retenus peuvent s'appliquer sur le linéaire breton mais présentent des limites d'application à d'autres secteurs littoraux français. Leur adaptation et recalibrage seront donc nécessaires pour des champs de blocs dont les caractéristiques architecturales et biologiques diffèrent des champs de blocs bretons.

De part leur simplification, ces indicateurs pourront être directement appropriés par les gestionnaires et agents de réserves ou parcs marins qui pourront alors appliquer la méthodologie préconisée de manière standardisée d'un site à l'autre.

3) Les étapes de l'étude dans le cadre du Contrat Nature

La mise en place d'une méthodologie standardisée d'évaluation de la perturbation des champs de blocs est passée par différentes étapes tout au long du Contrat Nature :

- 1- La recherche de descripteurs et paramètres pour **la redéfinition de l'indice de qualité écologique d'un champ de blocs QECB et le calibrage de cet indice** dans des situations de pression de pêche variables : sites extrêmement fréquentés, moyennement fréquentés, faiblement fréquentés et non fréquentés (témoins) dans un contexte biogéographique similaire ;
- 2- **La redéfinition de l'Indice Visuel de Retournement IVR** des blocs selon un protocole de terrain standardisé et le **calibrage de cet indice** également dans des situations de pression de pêche variables ;
- 3- La mise en relation de ces deux indicateurs et avec d'autres facteurs environnementaux ;
- 4- La phase test de la méthodologie sur un ensemble de champs de blocs des façades nord, ouest et sud en Bretagne ;
- 5- La publication de la méthodologie retenue pour le calcul des indices QECB et IVR.

4) Description des sites et champs de blocs sélectionnés

De manière à calibrer les indicateurs (2 premières étapes l'étude), nous avons appliqué les suivis à 4 champs de blocs soumis à un gradient de fréquentation par les pêcheurs à pied croissant : champ de blocs « non fréquenté », « peu fréquenté », « moyennement à très fréquenté » et « extrêmement fréquenté ».

Afin de pouvoir effectuer des comparaisons inter-sites, les champs de blocs devaient également présenter une **architecture globale similaire**, à savoir pour cette étude, des blocs de la ceinture à *Fucus serratus* et Rhodophycées, sur un substrat sous-jacent constitué de sable grossier et cailloutis et de surface au moins égale à 0,1m² (taille suffisante pour abriter les espèces recherchées par les pêcheurs à pied et permettant la pose d'un quadrat sur les faces supérieures et inférieures pour l'échantillonnage).

VivArmor Nature suit 4 sites pilotes dans le cadre du Contrat Nature. En se basant sur les **études de fréquentation** réalisées depuis 2008 et après un repérage de terrain en février 2009, deux d'entre eux ont été sélectionnés pour les suivis écologiques de trois champs de blocs de bas d'estran soumis à la pêche à pied. Il s'agit de Piégu et de l'îlot du Verdelet localisés à la Pointe de Pléneuf-Val-André, et de l'Archipel des Hébihens basé à Saint-Jacut-de-la-Mer. Un quatrième champ de blocs non soumis à la pêche à pied sur l'île aux Moines dans la Réserve naturelle des Sept-Îles constitue le site « non fréquenté » du suivi et donc à priori, le site témoin.

Au moment du choix des sites, l'application sur ces 4 champs de blocs de **l'Indice Visuel de Retournement** initial (Hily, 2004) a permis de confirmer l'existence d'un gradient d'exposition à la pression de pêche à pied.

Chaque champ de blocs sélectionné pour l'étude est décrit ci-après.

a) L'île aux Moines : champ de blocs « non fréquenté »

L'archipel des sept îles présente un réel intérêt pour notre étude de part sa mise en réserve et une fréquentation par les pêcheurs à pied très limitée.



Champ de blocs « non fréquenté », île aux Moines
(photo : VivArmor)



Dessous de bloc, île aux Moines
(photo : VivArmor)

Pour notre suivi, le choix s'est orienté sur un champ de blocs de l'île aux Moines, localisé en dehors des zones fréquentées occasionnellement par quelques pêcheurs d'ormeaux.

Ce champ de blocs est uniformément brun, son IVR est donc égal à 0*.

* Rappel IVR 0 :

Visuel global : pas d'impact visible. Couverture uniforme d'algues brunes ou rouges.

Gros plan : Nombreuses espèces dressées fort taux de colonisation par les espèces coloniales éponges et ascidies, dessous de blocs très coloré et diversité de couleurs.



Ce suivi a été réalisé avec le soutien logistique de la Réserve Naturelle Nationale des 7 Îles (traversée en bateau, participation au suivi).

b) L'archipel des Hébihens : champ de blocs « peu fréquenté »

Situé face à la Pointe du Chevet dans la commune de Saint-Jacut-de-la-mer, l'archipel des Hébihens est accessible à marée basse par un vaste estran sableux.



Pointe du Chevet, Archipel des Hébihens
(photo : M. Bernard)

Le champ de blocs sélectionné présente un IVR égal à 1* de part sa dominance d'algues brunes sur les faces supérieures des blocs. Difficilement accessible en raison de son éloignement à la côte (environ 2 km) et du passage à travers les blocs qui ralentit la marche, ce champ de bloc est connu des locaux mais très peu fréquenté par les touristes ou pêcheurs de passage aux Hébihens.

Le site semble présenter peu d'intérêt pour la pêche à l'étrille et davantage pour la collecte de crevettes qui a lieu soit sur la zone sableuse face au champ de blocs, soit en retournant quelques blocs au Nord-Est du champ.



Champ de blocs « peu fréquenté », les Hébihens
(photo : M. Bernard)

Par ailleurs, les blocs sont majoritairement de taille élevée, donc difficilement retournables par les novices, enfants ou pêcheurs plus âgés.

* Rappel IVR 1 :

Visuel global : dominante brune ou rouge du champ de blocs, quelques blocs retournés (blancs ou verts) dispersés.

Gros plan : nombreuses espèces encroûtantes. Diversité de couleur en dessous de blocs.

D'après les comptages effectués régulièrement à l'heure de la basse mer entre 2009 et 2011, on peut estimer le nombre de séances de pêche à pied sur ce champ de blocs :

Champ de blocs des Hébihens : 25 séances de pêche à pied / an

c) L'îlot du Verdelet : champ de blocs « moyennement à très fréquenté »

Situé au large de la Pointe de Pléneuf, sur la commune de Pléneuf-Val-André, l'îlot du Verdelet est accessible à pied par un tombolo lors de coefficients de marée supérieurs à 95.

La majorité des promeneurs et pêcheurs empruntent le même passage pour gagner l'îlot : après s'être garés sur le parking de Piégu, ils empruntent un escalier en pierre puis traversent une zone de roche en place pour ensuite accéder au tombolo qui mène à l'îlot.

La fréquentation du site dans sa globalité peut être qualifiée de très irrégulière. A partir des données récoltées par VivArmor Nature depuis 2007, nous pouvons dire qu'elle est particulièrement intensive lors des grandes marées et quasi-nulle lorsque le tombolo ne découvre pas. Dans ce cas, seuls les pêcheurs embarqués peuvent avoir accès à l'îlot.

Par ailleurs, la durée maximale d'accessibilité du site est de 2h30 : il est impératif de repasser le tombolo au démarrage de la marée montante.



Pêcheurs sur le tombolo du Verdelet
(photo : A. Ponsoero)

Le champ de blocs sélectionné présente un IVR d'une valeur égale à 2* en hiver et 3** en été. Situé au nord de l'îlot entre deux pointes rocheuses et facilement accessible une fois la traversée du tombolo effectuée, le site est bien connu des pêcheurs locaux et largement fréquenté par les touristes à la saison estivale. Ce champ de blocs assez vaste est constitué de blocs de taille moyenne, enchevêtrés les uns contre les autres, et présente un fort intérêt pour la pêche à l'étrille.

* Rappel IVR 2 :

Visuel global : on ne sait pas ce qui domine entre les zones perturbées et non perturbées. Alternance de secteurs encore riches et de zones très perturbées.

Gros plan : nombreux dessous de blocs avec restes de couverture de type dessus (algues brunes en décomposition, algues encroûtantes décolorées...)



Champ de blocs « moyennement à très fréquenté », îlot du Verdelet
(photo : M. Bernard)

** Rappel IVR 3 :

Visuel global : les secteurs visiblement perturbés dominent largement. Quelques taches d'algues brunes et rouges subsistent en dessus de blocs.

Gros plan : dessous de blocs dominé par les spirorbes, absence d'espèces dressées, faible biodiversité d'espèces encroûtantes et mobiles.

D'après les comptages effectués régulièrement à l'heure de la basse mer entre 2009 et 2011, on peut estimer le nombre de séances de pêche à pied sur ce champ de blocs :

Champ de blocs du Verdelet : 250 séances de pêche à pied / an

d) Piégu : champ de blocs « extrêmement fréquenté »

Le site de Piégu englobe le port de Pléneuf-Val-André et une petite zone d'estran rocheux face à l'îlot du Verdelet.

Les pêcheurs à pied qui arrivent sur le site et souhaitent se rendre sur l'îlot du Verdelet ont la possibilité de faire une halte au niveau du champ de blocs de Piégu. Cette parcelle de champ de blocs est fréquentée très régulièrement car accessible à partir de coefficients de marée de 90. Nombreux sont les pêcheurs du Verdelet qui aiment prolonger leur séance de pêche sur cette zone avant ou après la traversé du tombolo ou encore les familles qui ne souhaitent pas trop s'éloigner du parking.



Champ de blocs « extrêmement fréquenté », Piégu
(photo : M. Bernard)

Ce champ de blocs assez vaste est constitué de blocs de taille moyenne, mais à l'inverse des champs de blocs des Hébihens ou du Verdelet, les blocs sont plus espacés les uns des autres. La couleur dominante du champ est le blanc en hiver et le vert en été lorsque les blocs sont recouverts d'algues vertes opportunistes, à croissance rapide. Les faces supérieures et faces inférieures sont relativement semblables. Nous accordons donc une valeur de 4* à l'IVR de ce champ de blocs.



Dessous de bloc, Piégu
(photo : M. Bernard)

* Rappel IVR 4 :

Visuel global : on ne distingue pratiquement plus de blocs à couverture normale. Le champ est globalement vert d'entéromorphes ou blanc (sans couverture algale).

Gros plan : Le dessous de blocs est nu ou recouvert de spirorbes. Les algues brunes et rouges sont pratiquement absentes. Crabes verts et amphipodes dominent la faune mobile. Sédiment azoïque et noir. Nombreux débris d'algues en décomposition.

D'après les comptages effectués régulièrement à l'heure de la basse mer entre 2009 et 2011, on peut estimer le nombre de séances de pêche à pied sur ce champ de blocs :

Champ de blocs de Piégu : 400 séances de pêche à pied / an

5) **Bilan du travail de recherche des indices QECB et IVR :**

Les repérages de terrain ont débutées en février 2009 et les campagnes de relevés en mars 2009 sur les 4 champs de blocs du Contrat Nature. Les protocoles de terrain et l'analyse des données disponibles ont fait l'objet de bilans intermédiaires dans les rapports annuels 2009 et 2010 du Contrat Nature.

La recherche d'indices d'évaluation des champs de blocs a constitué une part importante du Contrat Nature et il nous a semblé important de le rappeler à travers **quelques chiffres-clés** :

- ✓ **49 sorties de terrain** entre 2009 et 2011 pour la redéfinition et le calibrage du QECB et de l'IVR
- ✓ **412 échantillons** (206 blocs retournables et non retournables, faces supérieures et inférieures)
- ✓ **+90 paramètres mesurés** : 13 types de descripteurs, liste d'environ 80 taxons
⇒ **Cf. annexe 7**
- ✓ **~ 50 000 données saisies et analysées** (+47 000 données QECB ; + 2 900 données IVR).

L'ensemble du travail réalisé sur près de 4 ans a été soutenu le 11 mai 2012 par Maud Bernard et a permis d'aboutir à la méthodologie proposée ci-après.

La thèse est téléchargeable à l'adresse suivante : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00720611>.

6) Méthodologie proposée pour le calcul des indices QECB et IVR (en cours de validation)

Le travail de recherche mené depuis 3 ans dans le cadre du Contrat Nature suivi de la phase de test auprès des gestionnaires d'autres champs de blocs breton assurée par Maud Bernard, dans le cadre de sa thèse a permis d'aboutir à la méthodologie présentée ci-après.

Attention : celle-ci peut faire l'objet d'ajustement avant la publication des travaux de Maud Bernard dans les prochains mois.

Rappelons aussi que les indices retenus ne peuvent s'appliquer que sur le linéaire breton et présentent des limites d'application à d'autres secteurs littoraux français. Leur adaptation et recalibrage seront donc nécessaires pour des champs de blocs dont les caractéristiques architecturales et biologiques diffèrent des champs de blocs bretons.

a) Repérage et identification des champs de blocs sur les sites sélectionnés

Avant tout, il est nécessaire de bien repérer l'habitat « champ de blocs » et de le distinguer des autres substrats durs présents sur l'estran. En Bretagne, les champs de blocs apparaissent dans la frange supérieure de l'infralittoral dominée dans un premier temps par l'algue brune *Fucus serratus* et le genre *Mastocarpus*, puis l'algue brune *Bifurcaria bifurcata*, le genre *Himanthalia* et un ensemble d'algues rouges en mélange. Cet habitat peut se poursuivre jusque dans l'infralittoral supérieur et inférieur caractérisé principalement par la présence de Laminaires mais constitue un cas d'observation plus rare, dépendant des forts coefficients de marée. De manière plus générale, les champs de blocs sont observés et accessibles lors de coefficients de marée supérieurs ou égaux à 95 et abritent naturellement une biodiversité élevée de part leur situation en bas d'estran. Leur richesse faunistique et floristique dépend également du type architectural de l'habitat et trois grandes catégories de champs de blocs peuvent être distinguées : les blocs sur sédiments, les blocs sur roche en place et les blocs sur blocs (Le Hir & Hily, 2002). Les zones fréquentées par les pêcheurs d'ormeaux et de crabes concentrent généralement des blocs dont les surfaces sont au moins égales à 0,1m², permettant ainsi d'abriter ces espèces de grande taille. D'autres champs de blocs seront constitués de blocs de plus petite taille, alors préférentiellement prospectés par des pêcheurs de pétoncles, bigorneaux, bouquet...

Une première étape consiste donc à identifier l'habitat champ de blocs sur le site sélectionné, à le classer dans l'une des trois catégories architecturales évoquées, et à préciser quelles sont les espèces ciblées par les pêcheurs à pied à ce niveau là.

En parallèle, il est aussi nécessaire de bien connaître la fréquentation annuelle du champ de blocs. Les données relatives au nombre de pêcheurs à pied, à leur fréquence de pêche à l'année, à leur comportement ou encore aux outils utilisés permettront une première évaluation de la pression de pêche exercée sur le champ de blocs suivi.

b) Application de l'IVR

L'Indice Visuel de Retournement (IVR) des champs de blocs constitue un outil d'évaluation de la pression de pêche à pied récréative à l'échelle de l'habitat, basé sur la fréquence et le taux de retournement des blocs. En s'appuyant sur une méthodologie d'application simple et des critères visuels, cet indicateur qui varie entre 0 et 5 peut être appliqué très rapidement et plusieurs fois dans l'année par les gestionnaires.

Etapes du protocole de terrain :

Les étapes suivantes nécessitent d'acquiescer la capacité d'identifier correctement l'habitat « champ de blocs » (critères de reconnaissances basés sur les peuplements algaux, le niveau de l'estran, l'architecture des blocs...), de distinguer les différents types de blocs à partir de critères de taille spécifique (blocs « retournables » et « non retournables ») et des taux de recouvrement en algues brunes, rouges et vertes (blocs « bruns/rouges » et blocs « blancs/verts »).

Lors de la mise en place du premier suivi, les observateurs de terrain peuvent bénéficier de l'assistance technique d'un groupe d'experts référents.

Pour chaque champ de blocs étudié :

- Arrivée sur le site, prise de photographies de l'ensemble du champ de blocs observé au niveau de la ceinture algale à *Fucus serratus* et Rhodophycées
- Détermination de la forme globale du champ de blocs : large, de petite taille ou étroit.
- Détermination des différentes strates à échantillonner au sein du champ de blocs si celui-ci présente une certaine hétérogénéité en terme de taille et de couleur dominantes des blocs : secteurs plus ou moins pêchés que d'autres sur un même champ de blocs.
- Contourage du champ de blocs et des différentes strates éventuelles au GPS pour évaluer les surfaces.
- Pose de 5 quadrats de 25 m² (5m x 5m). La répartition des quadrats suivra le principe d'échantillonnage stratifié par allocation proportionnelle : prise en compte des différentes strates identifiées précédemment. (**cf. schéma 1 p.144**).
- A l'intérieur de chaque quadrat : dénombrement des blocs retournables à dominance d'algues brunes et/ou rouges sur leurs faces supérieures (blocs « bruns/rouges ») et des blocs retournables à dominance d'algues vertes opportunistes ou de roche nue (blocs « blancs/verts »). Il est alors nécessaire de tenir compte des surfaces minimales et maximales à considérer pour le dénombrement des blocs : les blocs en deçà de la surface minimale définie et les blocs non-retournables ne sont pas pris en compte.

Fréquence du suivi préconisée :

La première année : une fois par mois dès lors qu'un coefficient de marée supérieur à 95 est observé, de manière à connaître l'évolution de l'IVR tout au long de l'année et repérer les pics de retournement par les pêcheurs à pied.

L'accès aux champs de blocs nécessite des basses mers de coefficients supérieurs à 90-95 et le travail de terrain est limité à 2 heures maximum en raison de la marée.

Les années suivantes : le nombre de sorties pourra être adapté à chaque champ de blocs observé en fonction des résultats obtenus la première année et des propositions faites par le groupe d'experts référents.

Matériel de terrain :

GPS, appareil photo, corde de 20 mètres, 4 piquets, fiche de relevé standardisée, support pour prise de note, un compteur à main peut faciliter le dénombrement des blocs.

Constitution des équipes :

2 personnes : 1 pour la prise de note et 1 pour le comptage des blocs.



Relevé de l'IVR

c) Application de l'indice QECB

L'application de l'indice QECB se fait en parallèle de l'indice IVR avec l'aide de deux personnes supplémentaires.

Étapes du protocole de terrain :

Dans chaque quadrat de 25m² réalisé pour l'IVR, deux blocs retournables sont sélectionnés et échantillonnés. Cette sélection se base sur la couleur dominante des blocs dans le quadrat : si une proportion plus grande de blocs « bruns/rouges » est dénombrée par rapport à la proportion de blocs « blancs/verts » alors un bloc « brun/rouge » sera sélectionné et inversement. En revanche il est nécessaire que les blocs étudiés présentent une surface égale ou supérieure à 0,1m² de manière à poser un quadrat de 0,1m² sur leurs faces supérieures et inférieures. Au total dix blocs seront ainsi sélectionnés. (cf. *schéma 1 p. 161*).



Bloc « brun/rouge »



Bloc « blanc/vert »

Pour chacun des cinq blocs observés à l'échelle d'un champ de blocs :

- Numérotation du bloc observé à l'aide des plaquettes plastifiées numérotées de 1 à 10 déposées à côté.
- Observation de la face supérieure : pose d'un quadrat de 0,1m² ; prise d'une photographie à la verticale comprenant le numéro du bloc ; relevé des variables retenues* à l'intérieur du quadrat ; prise de notes sur la fiche terrain².
- Observation de la face inférieure : retournement du bloc ; pose du quadrat ; prise d'une photographie à la verticale comprenant le numéro du bloc ; relevé des variables retenues* à l'intérieur du quadrat ; prise de notes sur une fiche de terrain.
- Le bloc est à nouveau retourné et remis correctement à son emplacement initial.



Face supérieure d'un bloc



Face inférieure d'un bloc

***Les 16 variables biotiques ou abiotiques retenues et répondant à la perturbation « retournement des blocs » de manière robuste sont décrites à la page 311 du manuscrit de thèse de Maud Bernard :**

<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00720611..>

Fréquence du suivi préconisée :

Deux campagnes de relevés sur chaque site : à la sortie de l'hiver au moment des grandes marées de mars/avril et au mois de septembre, au terme de la période estivale.
L'accès aux champs de blocs nécessite des basses mers de coefficients supérieurs à 90-95 et le travail de terrain est limité par la marée à 2 heures maximum.

Matériel de terrain :

Par équipe : appareil photo, quadrat de 0,1 m², plaquettes plastifiées numérotées de 1 à 10 pour l'identification des blocs, feuilles PVC transparente à découper pour l'aide au relevé (pourcentage de recouvrement de certains paramètres), fiche de relevé standardisée.

Constitution des équipes :

Deux équipes de deux observateurs : une personne effectue les relevés, une autre prend les notes et les photos.

d) Observation de 10 blocs non-retournables

L'observation des faces supérieures et inférieures de 10 blocs non retournables au sein de chaque champ de blocs permet d'obtenir un état de référence pour chaque habitat considéré. En effet, les communautés de ces blocs de très grande taille, non retournables par l'homme, ne subissent que très peu de variations (environnementales et anthropiques), elles peuvent donc être considérées comme représentatives des communautés initialement présentes au niveau de l'habitat champ de blocs, avant l'impact d'un retournement. Leur prise en compte permet d'effectuer des mesures de distances au sein de chaque champ de blocs avec les communautés relevées sur les blocs retournables et ainsi d'obtenir des informations complémentaires sur l'impact observé et précédemment mesuré par l'IVR et l'indice QECB.

La méthodologie et la fréquence de suivi de ces blocs non retournables est identique au protocole d'échantillonnage des blocs retournables aux exceptions près qu'il est impossible de les retourner, que ce sont par conséquent les surplombs qui correspondent ici aux faces inférieures.

Deux blocs non retournables sont échantillonnés à l'intérieur (si possible) ou à proximité de chacun des 5 quadrats de 25m² réalisés pour l'IVR et l'indice QECB. (**cf. schéma 1 p. suivante**).



Relevé sur un bloc non retournable

Exemple d'échantillonnage d'un champ de blocs de petite taille ou étroit le long du linéaire côtier

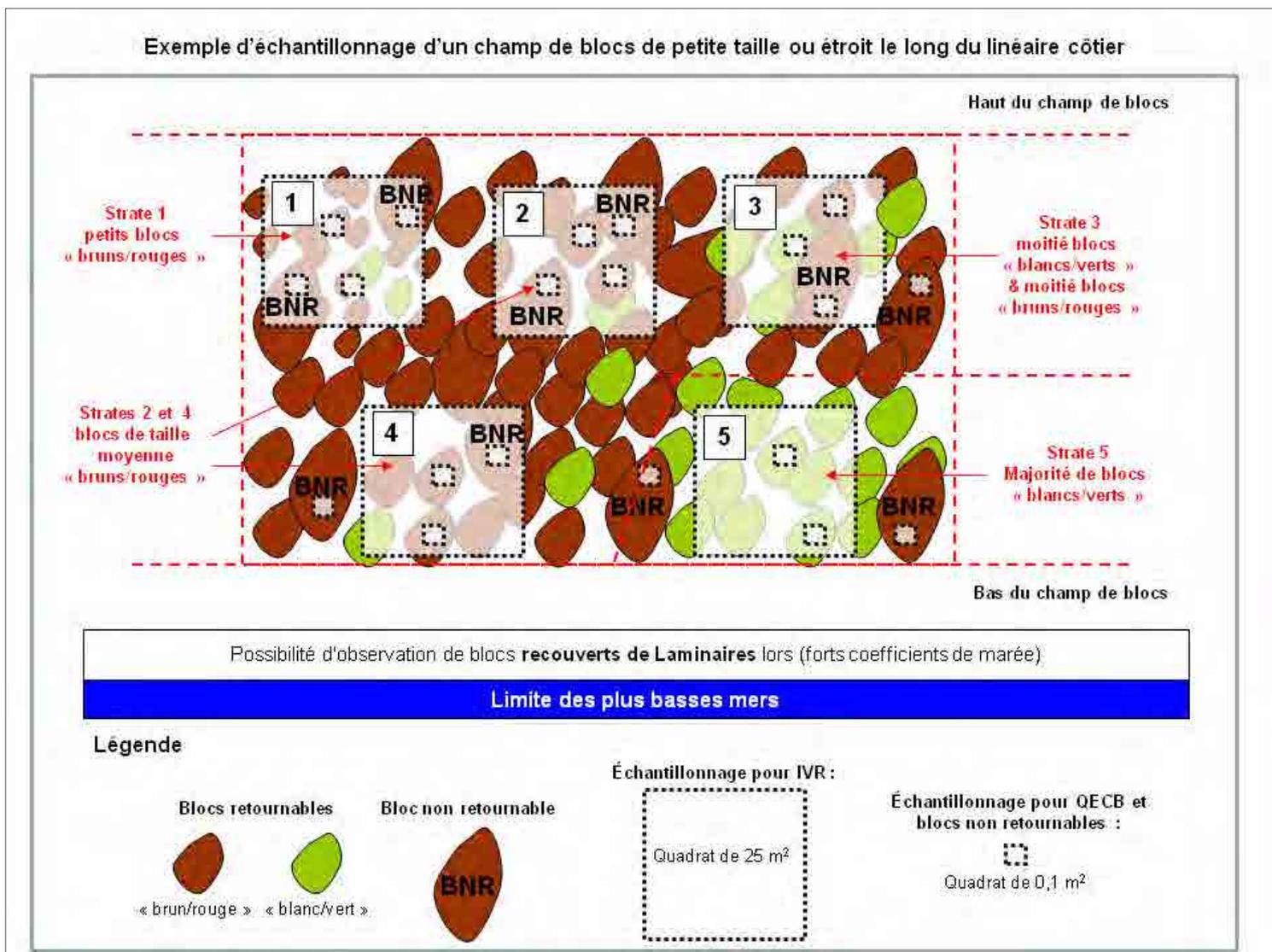


Schéma 1. Exemple d'application des protocoles IVR, QECB et d'observation des blocs non retournables sur un champ de blocs.

e) Analyses et calcul des indices QECB et IVR

La mise au point des indicateurs QECB et IVR en détaillée dans le manuscrit de thèse de Maud Bernard : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00720611>

III-3- Autre indicateur de perturbation testé mais non retenu : indice « crabes »

1) Objectif

Dans la continuité de la recherche d'indicateurs de perturbation des champs de blocs entamés en 2009 (cf. § III-3-2), de nouvelles expertises ont été réalisées en 2011 afin de définir un nouvel indicateur écologique simple à mettre en œuvre et pouvant faire appel au grand public selon le principe des **sciences participatives**.

Un indice a ainsi été testé à partir des données d'abondance collectées sur deux espèces facilement reconnaissables et non prises en compte dans les travaux précédents, le crabe vert *Carcinus maenas* et l'étrille *Necora puber* : **l'indice « crabes »**.



Crabe vert, *Carcinus maenas* (photo VivArmor) Etrille, *Necora puber* (photo : VivArmor)

2) Hypothèse de départ

Des suivis de l'impact du retournement des pierres sur les champs de blocs de la pointe bretonne ont montré que l'abondance de *Carcinus maenas* augmente fortement dans les zones perturbées (Le Hir, 2002). A l'inverse, de récents travaux sur l'île d'Oléron concernant l'espèce *Necora puber* semblent montrer que le renouvellement de la population d'étrilles sur quelques jours de grande marée n'est pas suffisant pour atténuer le prélèvement effectué par les pêcheurs à pied (Coz, 2010).

L'hypothèse est donc la suivante : le ratio « densité de crabes verts / densité d'étrilles » sur un champ de blocs donné augmente avec la pression de pêche à pied observée sur les estrans.

3) Protocole

a) Sites d'étude :

La phase de test de l'indice s'est déroulée sur les 3 champs de blocs pêchés étudiés depuis 2009 (zone à *Fucus serratus* et Rhodophycées) et présentant un gradient de pression de pêche à pied récréative connu :

- Champ de blocs très fréquenté : Piégu à Pléneuf-Val-André
- Champ de blocs moyenne fréquenté : îlot du Verdelet à Pléneuf-Val-André
- Champ de blocs faiblement perturbé : archipel des Hébihens à Saint-Jacut-de-la-Mer

b) Echantillonnage :

L'échantillonnage a été réalisé par recherche active des crabes pendant une heure par équipe de deux personnes : une pour la recherche des crabes, l'autre pour la prise de note.

Dés le premier suivi (repérage du terrain et test du protocole), il nous a semblé intéressant d'ajouter le tourteau *Cancer pagurus* dans les espèces à comptabiliser : ce crabe se déplace lentement face au dérangement, à la différence de l'étrille et du crabe vert qui demandent une attention particulière dès que l'on soulève les pierres.

Pour éviter de contacter plusieurs fois les mêmes individus, la recherche s'effectue le long de trois transects parallèles suffisamment espacés pour couvrir la totalité du champ de blocs suivi : 20 minutes par transect.



Photos : VivArmor

Le nombre de blocs prospectés a été comptabilisé afin d'éviter les biais liés à la configuration des champs de blocs (surface, accessibilité, nature et densité des blocs...) et à la capacité de retournement des différentes équipes de terrain.

Pour standardiser la collecte des données une fiche terrain a été réalisée.

⇒ Cf. annexe 8

c) Fréquence :

Les grandes marées sont les principales périodes de fortes fréquentations. Pour évaluer ces perturbations les sessions de collecte ont eu lieu deux fois par mois durant les marées de vives eaux, entre trois et cinq jours d'intervalle, au revif et au déchet (soit avant et après les périodes de plus fortes fréquentations), à coefficient de marée équivalent pendant une heure avant l'étale de basse mer.

d) Mode de calcul de l'indice « crabes » :

Le mode de calcul de l'indice « crabes » est basé sur une l'hypothèse initiale suivante : l'évolution des densités réelles des deux espèces visées, à l'échelle du champ de blocs, est directement corrélée à l'évolution du nombre d'individus observés par bloc et par unité de temps pendant les campagnes d'échantillonnage.

L'indice « crabes » a été calculé de la manière suivante :

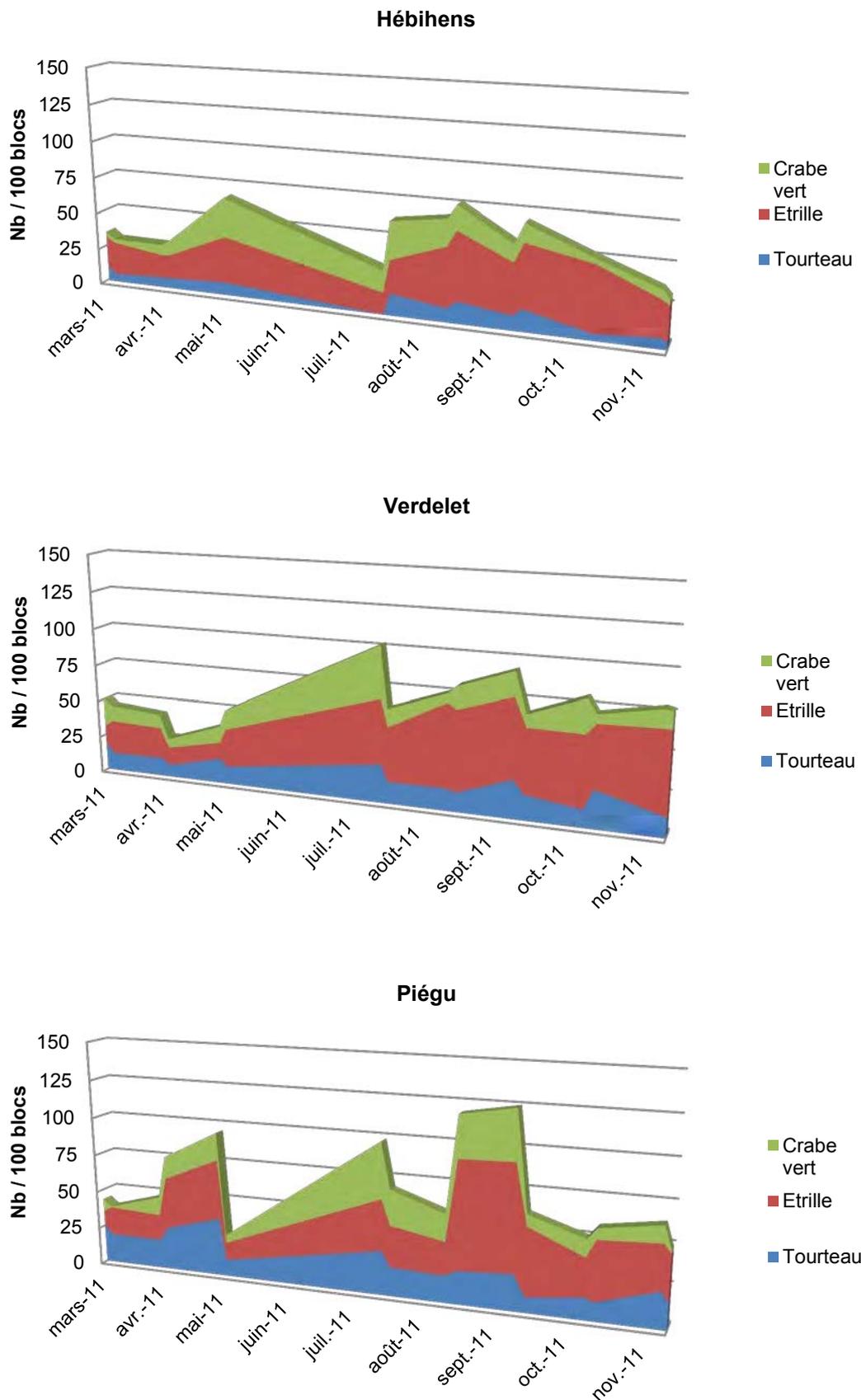
$$\text{Indice « crabes »} = \frac{\text{nb crabes verts} / \text{nb étrilles}}{\text{nb blocs} / \text{heure}}$$

4) Bilan de la campagne des relevés en 2011 :

- ✓ **46 sorties de terrain** : 14 à 16 par site entre mars et novembre 2011 ;
- ✓ **6810 blocs échantillonnés** sur les 3 champs de blocs suivis ;
- ✓ **3789 crabes comptabilisés** : étrilles + crabes + tourteaux.

5) **Résultats obtenus :**

a) **Evolution des densités de crabes sur chaque site :**



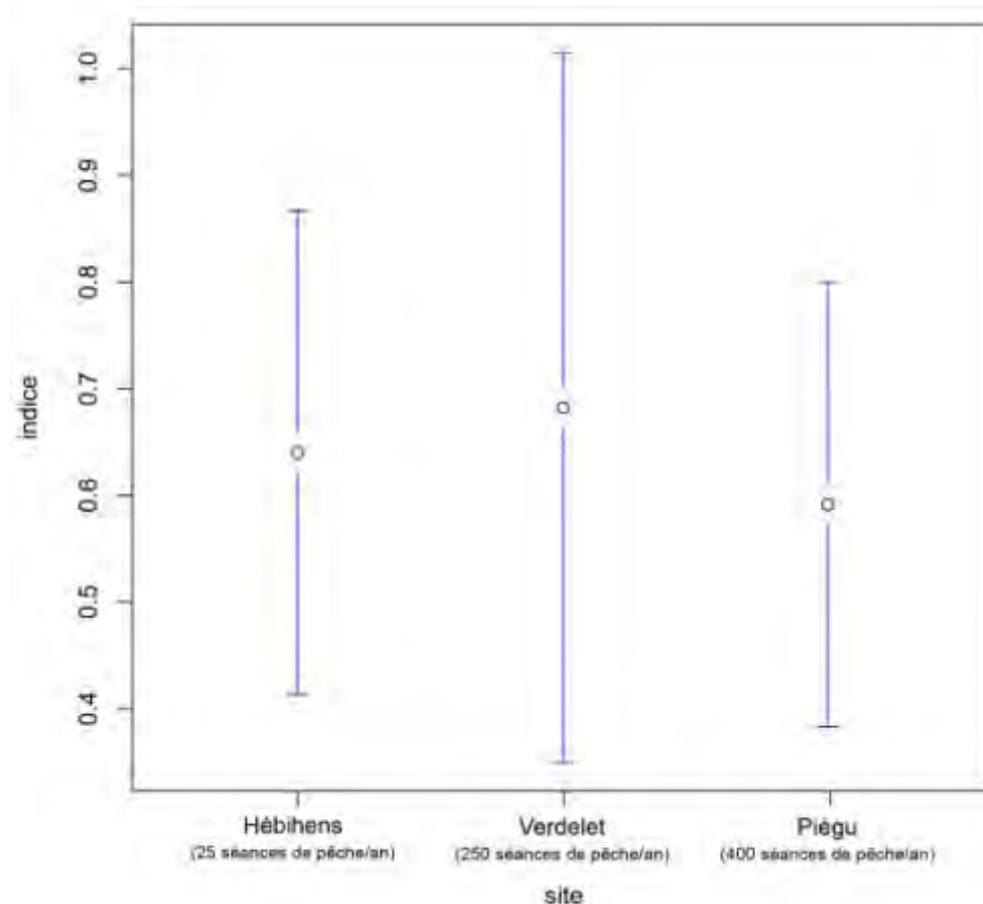
L'évolution des densités de crabes mesurées au niveau des champs de blocs diffère d'un site à un autre et il est difficile d'observer des tendances nettes généralisables à l'ensemble des sites.

Si l'on tient uniquement compte de l'étrille, espèce la plus pêchée sur les champs de blocs, contrairement aux résultats attendus, la période d'affluence estivale est suivie début septembre d'une densité d'étrilles plus importante à Piégu (site très fréquenté) avec 70 individus/100 blocs, qu'aux Hébihens (site peu fréquenté) avec 46 individus/100 blocs.

Le retournement des pierres et les prélèvements des pêcheurs à pied ne sont pas les facteurs d'influence prépondérants des densités de crabes observées sur les sites suivis dans les Côtes d'Armor.

b) Comparaison inter-sites de l'indice « crabes » :

Afin de vérifier que l'indice « crabes », tel qu'il a été défini précédemment, suit un gradient de pêche, les premières analyses statistiques ont porté sur la comparaison de l'indice moyen obtenu sur chacun des sites plus ou moins fréquenté :

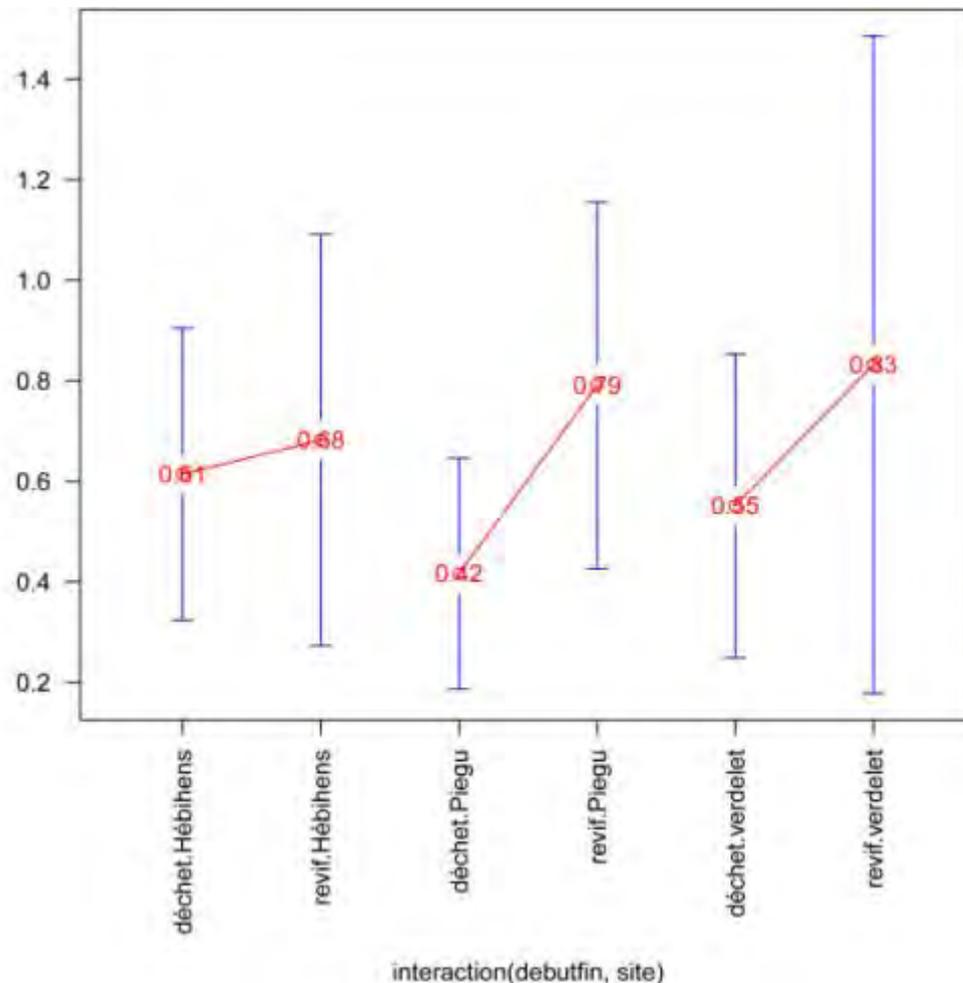


L'indice « crabes » ne présente pas de différence significative d'un site à l'autre.

Les densités comparées d'étrilles et de crabes verts ne sont donc pas en corrélation avec le gradient de pêche existant sur les sites étudiés.

c) Comparaison revif-déchet de l'indice « crabes » :

L'échantillonnage a été réalisé deux fois par mois au moment des marées de vives eaux, au revif et au déchet (soit avant et après les périodes de plus fortes fréquentations par les pêcheurs à pied). Nous avons comparé l'indice « crabes » moyen obtenu entre ces deux périodes pour mesurer l'impact de la pêche à pied d'une grande marée sur les densités de populations d'étrilles et de crabes verts sur chacun des champs de blocs étudiés :



L'indice « crabes » ne présente pas de différence significative entre le revif et le déchet.

Les densités d'étrilles et de crabes verts ne semblent donc pas évoluer de manière notable pendant les cycles de marée même en cas de pression de pêche à pied soutenue pendant les quelques jours de grandes marées.

Les champs de blocs se trouvent en limite de l'aire de répartition des 2 espèces considérées dans l'indice « crabes » : l'étrille vit en effet jusqu'à 70 m de profondeur. Quant au crabe vert, espèce ubiquiste, on le retrouve principalement sur les parties hautes de l'estran et peut s'éloigner du rivage jusqu'à 60 m de profondeur (surtout l'hiver).

Les pêcheurs à pied n'affectent en réalité qu'une fraction des populations d'étrilles et de crabes verts présentes sous les champs de blocs. La zone subtidale (inaccessible à pied) pourrait servir de « réservoir à étrilles ».

Le potentiel de déplacement élevé des étrilles en un seul cycle de marée (Richard Coz, Université de La Rochelle, 2009) pourrait compenser les prélèvements des pêcheurs à pied sur les champs de blocs, zone de partage de l'espace avec le crabe vert.

En résumé :

Le protocole d'étude basée sur la collecte des données de densité des 2 espèces de crabes n'a pas permis d'aboutir à un indicateur fiable de perturbation liée à la pêche à pied.

A cela plusieurs raisons :

- Les migrations des espèces de crabes considérées entre les différentes zones de l'estran et la zone subtidale semblent compenser une partie des prélèvements réalisés par les pêcheurs à pied.
- La perturbation liée au retournement des pierres est nettement moins ressentie chez la faune très vagile, en comparaison des résultats obtenus lors des précédentes études portant sur les groupes taxonomiques fixés ou peu mobiles.
- L'indicateur basé sur la collecte des données d'abondance ne suffit pas. Les travaux menés actuellement sur les étrilles de l'île d'Oléron (Richard Coz, Université de La Rochelle) tendent à prouver qu'une forte pression de pêche maintenue depuis plusieurs décennies sur les estrans aurait pour conséquence une baisse de la taille maximale des individus capturés en zone intertidale.

L'indice « crabes », tel qu'il a été défini, ne pourra pas être intégré dans une méthode globale de diagnostic des champs de blocs intertidaux.

D'autres paramètres (taille moyenne, proportion mâles/femelles...) doivent être pris en compte pour la définition d'un indicateur de perturbation à partir des espèces de crabes pouvant être impactées par la pêche à pied.



Crabe vert *Carcinus maenas* sous une pierre (Photo : VivArmor)

III-4- Suivi de la recolonisation des blocs retournés expérimentalement

1) Objectifs du suivi

Lorsqu'un bloc est retourné et non remis en place par un pêcheur à pied, la face initialement appelée « face supérieure » devient soudainement « face inférieure » et inversement. Les blocs de petite taille sont naturellement soumis à ces variations environnementales sous l'action des vagues et du courant, les communautés des faces dessus et dessous sont alors relativement similaires et homogènes. Nous avons vu précédemment que pour les blocs de taille moyenne à élevée, seuls l'action de l'homme via l'activité de pêche à pied, peut provoquer le retournement de l'habitat. Les communautés des faces supérieures et inférieures présenteront un degré de similarité variable selon l'intensité du retournement : très fort lorsque le bloc est régulièrement retourné, comme cela peut être le cas sur un champ de blocs très fréquenté, très faible lorsque le bloc est retourné très occasionnellement dans le cas de champs de blocs peu fréquentés.

Bien que cette perturbation liée au retournement soit connue en théorie, il n'existe pas à ce jour, de résultats scientifiques précis concernant d'une part la perte en espèces qui suit le retournement du bloc, et d'autre part les étapes de recolonisation des surfaces.

Quelles sont les étapes de décomposition des algues brunes et rouges dressées une fois le bloc retourné ? Quelles sont les étapes de recolonisation des faces supérieures et inférieures par les algues et la faune associée à cet habitat ?

2) Protocole

Le protocole expérimental a débuté en septembre 2010 sur le site de l'île aux Moines (22). Une première étape a consisté en l'échantillonnage des faces supérieures et inférieures de 10 blocs non retournés à partir d'une liste simplifiée de 14 paramètres. La mesure des paramètres s'effectue à l'aide d'un quadrat de 0,1m² posé sur la face considérée.

Les blocs ont ensuite été retournés manuellement, puis marqués et numérotés à l'aide de ciment marin (Photo 1).



Photo 1. Marquage d'un bloc retourné expérimentalement (photo : VivArmor)

Les coefficients de marées supérieurs à 95, permettent de se rendre une fois par mois sur le site et de suivre les différentes étapes de décomposition puis recolonisation des blocs par les communautés d'espèces. Dans cet objectif, le quadrat de 0,1 m² qui permet l'échantillonnage des blocs est systématiquement posé à l'identique sur chacune des faces.

N.B : Suite au retournement des blocs, les faces inférieures sont dans un premier temps toujours recouvertes d'algues en décomposition. Il aura fallu attendre leur quasi-disparition pour reprendre leur échantillonnage, soit le mois de janvier 2011.

3) Résultats : évolution de l'aspect des blocs et des taux de recouvrements moyens

Prenons l'exemple du bloc n°4 pour illustrer l'évolution « visuelle » des différents paramètres échantillonnés au cours du temps (recouvrement en algues dressées et encroûtantes, en faune coloniale et fixée, densités de faune mobile et taux de roche nue).

a) Face initialement inférieure devenue « supérieure »



Photo1. Face supérieure avant retournement du bloc. 11/09/2010



Photo 2. Retournement complet du bloc. 11/09/2010



Photo 3. Trois semaines plus tard 08/10/2010



Photo 4. Quatre mois plus tard. 21/01/2011



Photo 5. Huit mois plus tard 18/05/2011



Photo 6. Onze mois plus tard 01/08/2011



Photo 7. Un an plus tard 28/09/2011

Une première observation concerne la disparition extrêmement rapide de la faune coloniale et encroûtante initialement présente sur la face inférieure du bloc (Photo3). Trois semaines après le retournement complet de celui-ci, seules des traces d'éponges, d'ascidies coloniales et de bryozoaires coloniaux morts subsistent sur cette surface devenue désormais « face supérieure » du bloc. Habituellement protégés de la lumière et constamment au contact de l'eau, ces groupes d'espèces subissent une irréversible dessiccation après le retournement du bloc.

Parallèlement, un fin tapis d'entéromorphes fait son apparition sur l'espace libéré par la disparition de ces taxons (Photo 3). Au fil des mois, ce tapis d'algues opportunistes se densifie et envahi bientôt toute la face supérieure du bloc (Photos 4, 5 et 6). Retenant fortement le sable, il rend la colonisation de l'espace par d'autres espèces difficile. Seuls quelques individus de faune mobile tels que les Gibbules *Gibbula cineraria*, *Gibbula umbilicalis* et *Gibbula pennanti* ou encore les Nasses, notamment *Nassarius incrassatus*, sont observés parmi les entéromorphes.

Il faut attendre presque une année entière et surtout le passage d'une période estivale pour voir apparaître de nouvelles jeunes pousses de *Fucus serratus* sur la face supérieure du bloc 4 (photos 6 et 7). A ce moment là le tapis d'entéromorphes diminue et la roche nue atteint des taux plus élevés (photo 9).

Nous notons également que les longues frondes de Fucales observées sur la face supérieure de ce bloc en septembre et octobre 2011 correspondent en réalité aux individus qui se sont développés à partir des côtés du bloc et non directement sur la face supérieure (photos 8 et 9).



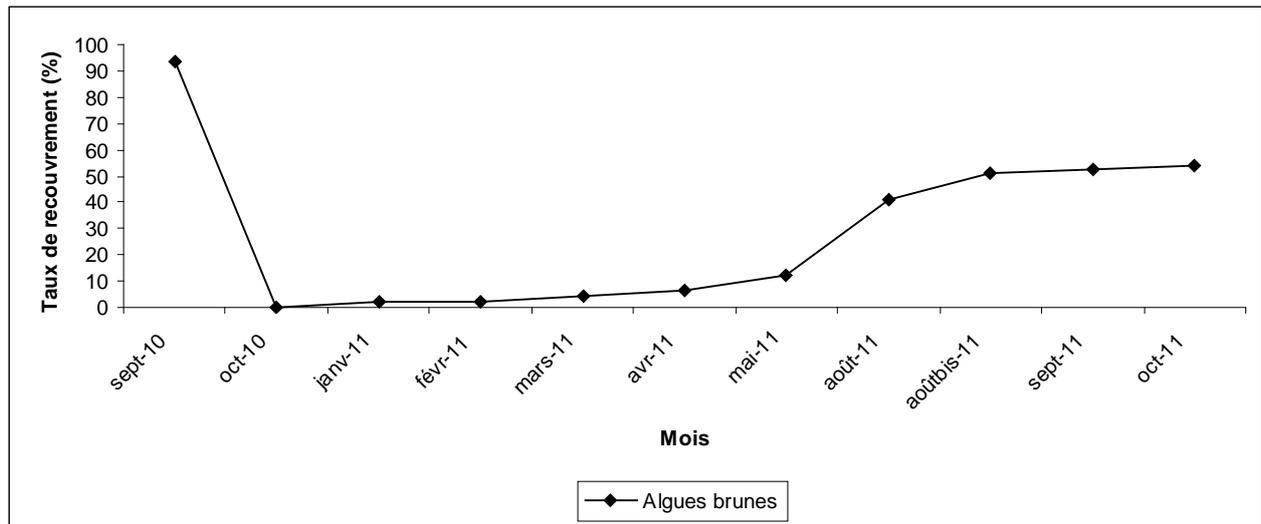
Photo 8. Treize mois plus tard avant d'avoir repoussé les Fucales sur le côté. 28/10/2011



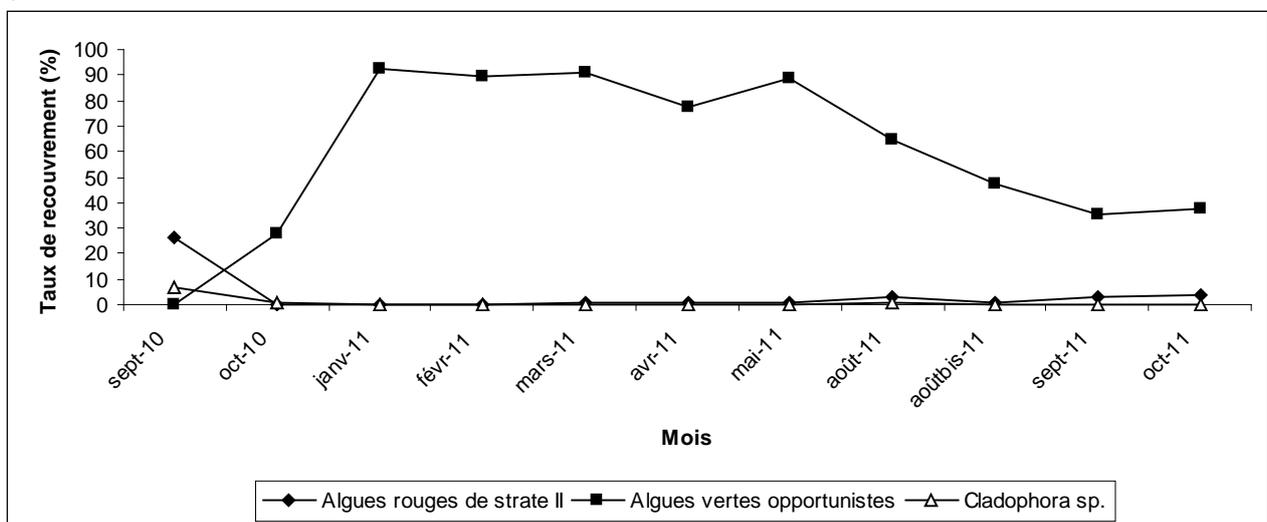
Photo 9. Treize mois plus tard après avoir repoussé les Fucales sur le côté. 28/10/2011

Les courbes de la figure 1 correspondent aux évolutions des taux de recouvrement moyens - *i.e.* calculés à partir des mesures effectuées tous les mois sur les faces supérieures des 10 blocs retournés - au cours du temps. Ils concernent les algues brunes, rouges et vertes dressées, les algues encroûtantes ainsi que le taux de roche nue. L'évolution de ces paramètres au cours du temps est conforme aux précédentes descriptions : les recouvrements en algues brunes et rouges ainsi qu'en *Cladophora sp.* et *Lithophyllum incrustans* chutent brutalement en octobre 2010, soit 3 semaines après le retournement complet des blocs, pour laisser la place à un fort taux de roche nue dans un premier temps, puis aux algues vertes opportunistes (*Enteromorpha sp.* et *Ulva sp.*) dans un second temps. Peu à peu ces dernières diminuent laissant de nouveau la place à la roche nue et favorisant ainsi la recolonisation de l'espace libéré par les Fucales, les algues rouges et le *Lithophyllum incrustans* jusqu'en octobre 2011.

a)



b)



c)

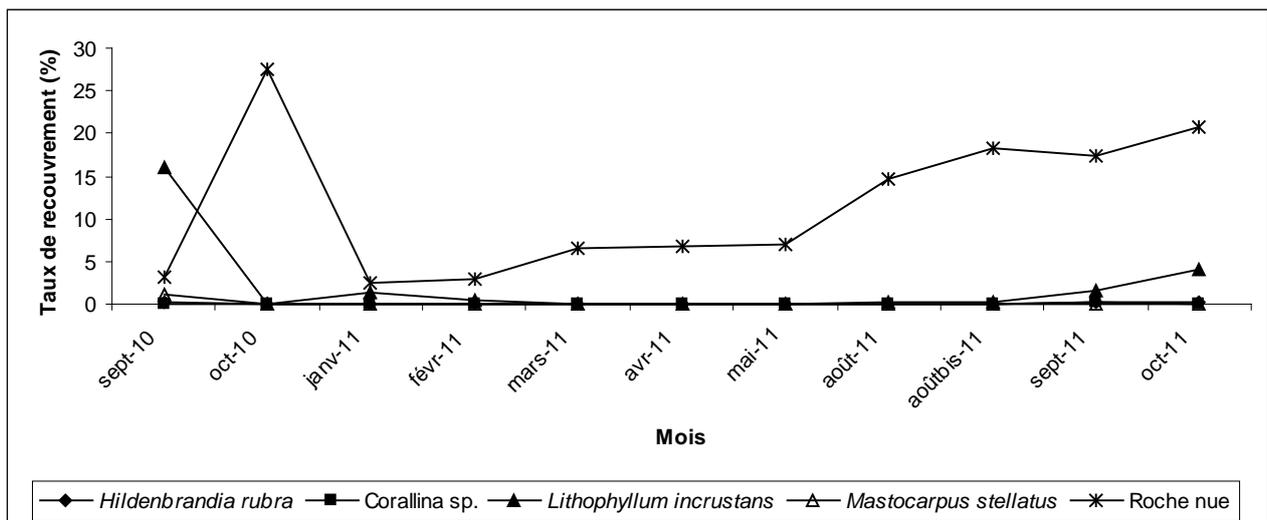


Fig.1. Evolution des taux de recouvrements en a) algues brunes dressées, b) algues rouges de strate II, algues vertes opportunistes et *Cladophora sp.* et c) algues encroûtantes (*Hildenbrandia rubra*, *Lithophyllum incrustans* et *Mastocarpus stellatus*), algue dressée de strate I (*Corralina sp.*) et taux de roche nue.

Face initialement supérieure devenue « inférieure »



Photo 10. Face inférieure initiale
11/09/2010



Photo 11. Nouvelle face inférieure
après retournement complet du
bloc. 08/10/2010



Photo 12. Quatre mois plus tard. 21/01/2011



Photo 13. Huit mois plus tard.
18/05/2011



Photo 14. Onze mois plus tard. 01/08/2011



Photo 15. Un an plus tard. 28/09/2011

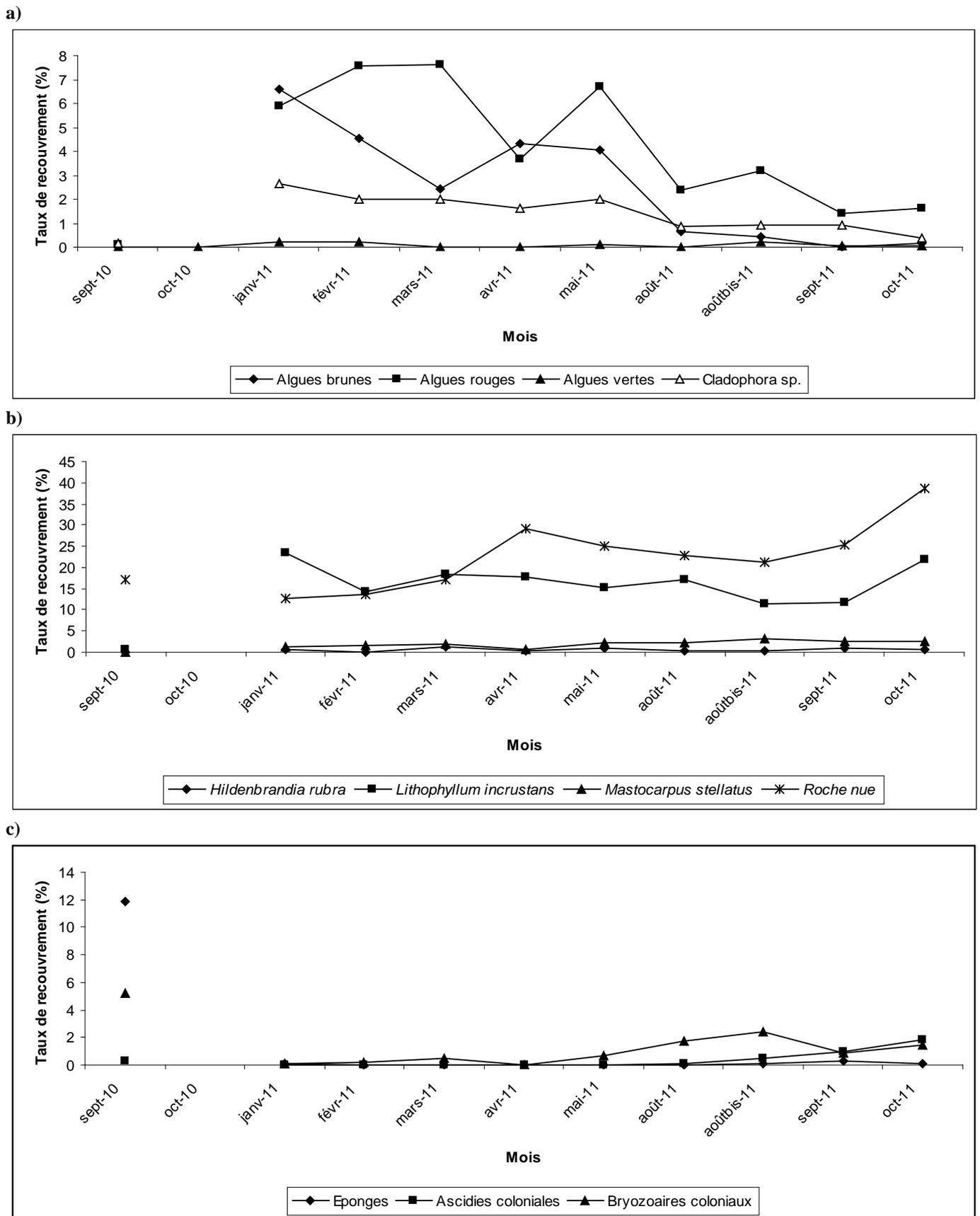


Fig.2. Evolution des taux de recouvrements en a) algues brunes, rouges, vertes opportunistes et *Cladophora sp.*, b) algues encroûtantes : *Hildenbrandia rubra*, *Lithophyllum incrustans* et *Mastocarpus stellatus* et taux de roche nue et c) faune coloniale : éponges, ascidies coloniales et bryozoaires coloniaux.

Les taux de recouvrement initiaux moyens en éponges et bryozoaires coloniaux atteignaient des valeurs respectivement égales à 11,8% et 5,2% en septembre 2010 (Fig.2). En octobre 2011, ces taux sont loin d'avoir atteint leurs valeurs d'origine : respectivement 0,1% et 1,4% plus d'un an après le retournement.

Les ascidies coloniales beaucoup moins bien représentées en début d'expérience (0,3% environ) montrent un taux de recouvrement moyen qui augmente progressivement à partir d'août 2011 pour atteindre finalement une valeur supérieure à la valeur initiale en octobre 2011, soit 1,8%.

Nous pouvons émettre une première hypothèse d'après ces résultats : probablement moins compétitives pour l'espace que les éponges et bryozoaires coloniaux, mais avec une croissance plus rapide, les ascidies coloniales profitent de l'espace libéré pour se développer. Une recherche bibliographique plus poussée sur les cycles de vie de ces taxons et les résultats postérieurs au mois d'octobre 2011 viendront ou non confirmer cette hypothèse.

En toute logique, les algues dressées de type *Fucus serratus*, *Himanthalia elongata*, *Mastocarpus stellatus*, *Chondrus crispus* ou encore le genre *Cladophora* initialement très bien représentées sur les faces supérieures des blocs, disparaissent progressivement une fois le bloc retourné. Etouffées et écrasées au contact du substrat, elles connaissent une phase de décomposition (Photo 11) avant d'être progressivement arrachées du substrat rocheux ou sectionnées sous l'effet des mouvements de la masse d'eau. La photo 12 témoigne de cette disparition progressive : des stipes et crampons de *Fucus serratus* sont encore présents sur la face devenue « inférieure » en janvier 2011. Plus d'un an après le retournement des blocs, quelques restes d'algues brunes et rouges mais aussi de *Cladophora sp.* subsistent encore comme en témoignent les taux de recouvrement moyens observés sur la figure 2a : 0,15% d'algues brunes, 1,6% d'algues rouges et 0,4% de *Cladophora sp.*

La disparition des algues dressées se traduit par une augmentation de surface en roche nue : de 17% à 39%. L'espace laissé libre est également rapidement colonisé par l'algue encroûtante *Lithophyllum incrustans* : de valeur égale à 0,6% en début d'expérience, le taux de recouvrement de l'espèce atteint les 22% en octobre 2011. Complètement absent de la face supérieure en septembre 2010, les deux autres algues encroûtantes *Hildenbrandia rubra* et *Mastocarpus stellatus* atteignent des valeurs respectivement égales à 0,6% et 2,4% en octobre 2011.

En résumé :

Un an après le retournement et la non remise en place des 10 blocs, les taux de recouvrement mesurés sur les algues dressées et encroûtantes et la faune coloniale **sont encore loin de leurs valeurs d'origine.**

Sur les faces devenues « inférieures », après la décomposition des frondes d'algues brunes, la disparition lente des stipes se traduit par un retour très progressif des algues encroûtantes et la faune coloniale.

Sur les faces devenues « supérieures », le retour à l'état initial passe par trois grandes étapes :

- disparition soudaine de la faune coloniale
- un mois plus tard : colonisation rapide de l'espace laissé libre par les algues vertes opportunistes
- un an plus tard : régression des algues vertes et retour progressif des algues brunes.

Une seule période estivale est enregistrée sur cette première période de suivi. A partir des résultats obtenus nous pouvons raisonnablement estimer qu'un deuxième été sera nécessaire pour observer des taux de recouvrement en algues dressées et encroûtantes ainsi qu'en faune coloniale se rapprochant de leurs valeurs initiales. D'autres suivis sont prévus en 2012.

4^{ème} partie :

Perspectives et propositions

I- Propositions pour le département des Côtes d'Armor

I-1- Maintien et extension des actions engagées

✓ Maintien des actions initiées par le Contrat Nature :

Pour faire face au renouvellement des pêcheurs à pied dans le temps, il est nécessaire de maintenir les actions de sensibilisation sur les sites pilotes du Contrat Nature.

Les travaux de recherche sur les gisements coquilliers et les champs de blocs intertidaux nécessitent des suivis à long terme pour suivre l'évolution des stocks, des habitats naturels et mesurer l'impact des actions de sensibilisation.

✓ Mise en place d'un réseau de suivi dans les Cotes d'Armor :

Les actions pourraient s'étendre rapidement aux principaux sites de pêche à pied récréative du département par l'application des méthodologies standardisées et validées dans le cadre du Contrat Nature.

Les interventions sur les sites de pêche étant le plus souvent limitées aux périodes de grandes marées, il est important de mobiliser les acteurs locaux. Ces derniers pourraient bénéficier de l'expérience acquise par VivArmor Nature. L'association, en fonction des moyens mis à sa disposition, pourrait accompagner et coordonner l'ensemble des initiatives locales en mutualisant les compétences du territoire.

Un réseau d'acteurs, mobilisés à chaque grande marée, permettrait de toucher la majorité des locaux fidèles à leur site de pêche.

L'implication des professionnels du tourisme au sein de ce réseau permettrait également de toucher les pêcheurs de passage : mise à disposition de supports et outils pédagogiques dans chaque office du tourisme des communes littorales...

Cette dynamique de réseau déjà engagée depuis 4 ans dans le cadre du Contrat Nature doit se maintenir et s'élargir. La recherche de nouveaux relais locaux nécessaires à la mise en place d'actions sur d'autres sites de pêche du département a débuté : sollicitations extérieures, mobilisation des associations de pêcheurs plaisanciers...

I-2- Nouvelles pistes de recherche

Le territoire des Côtes d'Armor bénéficie d'un diagnostic validé, d'un réseau mobilisable et d'habitudes de sensibilisation des pêcheurs à pied depuis le lancement du Contrat Nature fin 2007.

Afin de rester innovant, des compléments de suivis et des nouvelles pistes de recherche sont envisagés dans les années à venir :

✓ Mise en place de panneaux d'information :

La mise en place de panneaux d'information sur les sites de pêche à pied du département permet de sensibiliser les usagers en dehors des marées de sensibilisation.

Par ailleurs, l'implication des acteurs locaux (associations de plaisanciers, collectivités...) dans la conception et la mise en place des panneaux pourrait élargir la dynamique de réseau en place et stimuler de nouvelles initiatives locales.

Lannion-Trégor Agglomération et la Communauté de communes Paimpol-Goëlo ont commencé l'inventaire des principales zones d'accès des sites de pêche à pied sur leur territoire.

✓ Evaluation de la fréquentation et des prélèvements annuels par les pêcheurs à pied récréatifs :

Les comptages ponctuels et les enquêtes qualitatives réalisés aux grandes marées sur les sites pilotes du Contrat Nature ne permettent pas de définir la fréquentation et les prélèvements annuels par les pêcheurs à pied récréatifs. Ces données complémentaires peuvent contribuer à une meilleure gestion durable des ressources.

C'est dans cet objectif que des comptages et des analyses des récoltes des pêcheurs à pied seront mis en place en fond de baie de Saint-Brieuc par le personnel de la Réserve naturelle selon des méthodologies développées par l'association IODDE-CPIE Marennes-Oléron.

Un calendrier adapté aux Côtes d'Armor a donc été réalisé pour une programmation des comptages et des analyses des récoltes sur les zones de pêche dès 2012.

Appliquées en fond de baie de Saint-Brieuc, ces interventions pourraient s'étendre à d'autres sites de pêche à pied du département en fonction des moyens mobilisables.

✓ Evaluation de l'impact du ratissage sur les sédiments meubles :

Face à l'intérêt suscité par plusieurs chercheurs, il serait intéressant d'évaluer l'impact du ratissage par l'utilisation de certains outils de pêche sur les sédiments meubles et les peuplements associés. Différentes équipes semblent prêtes à s'associer pour travailler en réseau sur cette nouvelle piste de recherche : station biologique de Roscoff en baie de Morlaix, VivArmor Nature et la Réserve naturelle en fond de baie de Saint-Brieuc, le CRESCO en baie du Mont-St-Michel et l'association de plaisanciers APP2R dans le secteur de Granville.

II- Propositions à l'échelle de la région Bretagne

II-1- Contexte

✓ Signature de la charte des espaces côtiers bretons :

Le 25 août 2009, VivArmor Nature a signé la Charte des Espaces Côtiers Bretons à bord du Fleur de Lampaul, ancien voilier ambassadeur de la Fondation Nicolas Hulot, au port du Légué à Saint-Brieuc.

En signant la charte, VivArmor Nature s'est engagée à faire des propositions permettant d'étendre les actions initiées dans le département des Côtes d'Armor aux autres départements bretons avec l'aide des acteurs locaux et le soutien du Conseil Régional de Bretagne.

⇒ Cf. annexe 9



Signature de la Charte des Espaces Côtiers Bretons à bord de Fleur de Lampaul (photo : VivArmor)

VivArmor Nature a également participé aux travaux du réseau Melglas mis en place par la région Bretagne, au côté des porteurs de projets GIZC « Gestion intégrées des zones côtières ».

✓ Emergence d'un réseau national :

VivArmor Nature a participé à plusieurs groupes de travail au niveau national depuis 2009 :

- Etude nationale « pêche à pied de loisir » de 2009 portée par le Conservatoire du Littoral et réalisée par le Comité national des pêches et l'Ifremer.
- Rencontres nationales de la pêche récréative en mer à Oléron en 2008 (organisées par IODDE), à Rochefort en 2010 (organisées par IODDE, l'AGLIA, l'IMA et l'Ifremer) et Pléneuf-Val-André en 2011 (organisées par VivArmor Nature et IODDE).

Fin 2010, le Conservatoire du Littoral et l'Agence des Aires Maritimes ont missionné VivArmor Nature et IODDE – CPIE Marennes Oléron, pour la structuration d'un réseau national au côté d'un collectif d'organismes œuvrant pour une gestion durable de la pêche à pied récréative.

II-2- Identification des enjeux sur les autres départements bretons

Dans le cadre du Contrat Nature et de l'étude nationale, VivArmor Nature a cerné les acteurs, les problématiques et les attentes sur les territoires des autres départements bretons :

1/ Golfe normand-breton :

Structures rencontrées :

Mission d'étude du Parc Marin

Conservatoire du littoral Normandie

Collectif Emeraude Cotentin

Comité Régional des Pêches Basse Normandie

+ *Acteurs baie du Mont Saint-Michel :*

Maison de la baie Vivier-Sur-Mer

Maison de la baie relais de Vains

Association interdépartementale Manche Ille-et-Vilaine (dissoute depuis)

DDTM – Délégation Mer et Littoral du Pays de St-Malo

+ *Acteur Chausey :* Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche

+ *Acteurs Agon-Coutainville :* CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) du Cotentin, Comité des Pêcheurs Amateurs Granvillais

Autres structures signalées non contactées :

Nombreuses associations de plaisanciers

Syndicat Mixte pour l'Equipement du Littoral

Centre de Recherche et d'Enseignement sur les Systèmes Côtiers

Muséum National d'Histoire Naturelle (thèse Christophe Secula)

Ifremer (suivi Hermelles)

Conchyliculteurs de la baie du Mont Saint-Michel

Contexte :

Territoire vaste, nombreux acteurs, actions « pêche à pied » plus ou moins avancées sur certains sites (Baie du Mont-St-Michel, Archipel de Chausey...).

Actions de sensibilisation à destination des pêcheurs à pied coordonnées par le Collectif Emeraude Cotentin C.E.C. (collectif de plaisanciers) sur l'ensemble du Golfe avec distribution par des bénévoles d'un triptyque rappelant les différentes réglementations existantes sur les 3 départements : Côtes d'Armor, Ille-et-Vilaine, Manche.

A ce stade :

Plusieurs réunions se sont tenues en 2011 et ont permis d'identifier les études réalisées et actions déjà engagées sur certains sites du Golfe. Ces rencontres ont également permis d'identifier les structures et personnes ressources à mobiliser. Pour la coordination d'actions transversales sur l'ensemble du Golfe Normand-Breton, la mission d'étude du future Parc Naturel Marin a toute légitimité pour porter le projet.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

La mission d'étude du Parc Marin sollicite le soutien de VivArmor Nature et du C.E.C. pour co-cadrer une stagiaire de master 2 de mars à août 2012. Ce stage permettra de réaliser un état des lieux exhaustif de la pêche à pied récréative du Cap Fréhel au Cap de la Hague : connaissances actuelles, besoins des acteurs locaux (formations, accompagnement de projets en cours), moyens humains mobilisables, identification des enjeux...

2/ Baie de Morlaix :

Structures rencontrées :

Réserve ornithologique Baie de Morlaix (Antenne locale de Bretagne Vivante)
 CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) du Pays de Morlaix - Trégor
 Morlaix Communauté
 Communauté de communes du Pays Léonard
 Station biologique de Roscoff

Autres structures signalées non contactées :

Association pêcheurs plaisanciers de Carantec
 Office Tourisme de Carantec

Contexte :

A la différence des autres usages, la pêche à pied récréative est très mal connue. Le besoin de connaissance sur cette activité est indispensable pour la réalisation de diagnostic (Natura 2000 en mer).

Il existe un réseau d'acteurs intéressés par le programme national et rapidement mobilisable.

Suite à la première réunion du 30 juin 2011, l'association Bretagne Vivante, gestionnaire de la réserve ornithologique, le CPIE Pays de Morlaix, la Communauté de Communes du Pays Léonard et Morlaix Communauté ont réalisé un pré-diagnostic (comptages) pendant les grandes marées d'octobre dernier qui a permis d'identifier 4 principaux sites de pêche à pied :

- Locquirec et l'île Stérec à l'Ouest
- Carantec (île Callot) et St-Pol-de-Léon (îlot Ste Anne, Pointe St-Jean) à l'Est

A ce stade :

Les rôles de chaque structure et les moyens humains mobilisables sont bien définis :

- Portage administratif et animation du COPIL local : CPIE
- Partage du territoire pour les actions de terrain : coordination à l'Est assurée par le CPIE (2 sites) et à l'Ouest par Bretagne Vivante (2 sites).
- Appui scientifique : station de biologie marine de Roscoff
- Soutien technique (et financier ?) : les 2 Communautés de communes

Le Comité Régional de la Conchyliculture soucieux d'agir pour limiter le pillage des huîtres d'élevage disposera d'un garde qui a en charge de la surveillance des concessions depuis janvier 2012.

Contact sera pris rapidement avec les associations de pêcheurs plaisanciers.

La recherche de financements locaux (GIZC, Natura 2000 ?) a débuté pour démarrer en 2012.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

Les acteurs de terrain souhaitent bénéficier d'une méthodologie pour réaliser un premier diagnostic des pratiques en 2012, d'outils pédagogiques et d'une formation pour la sensibilisation des pêcheurs à pied.

3/ Côte des Légendes :

Structures contactées :

Mairie Guissény (Chargé de mission Natura 2000)
 CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) Vallée de l'Elorn

Autres structures signalées contactées :

Associations de plaisanciers
 Maison des dunes de Keremma

Contexte :

La pêche à pied le long de la côte finistérienne est relativement diffuse. Quelques problématiques ont été identifiées sur le territoire concerné par les acteurs rencontrés (CPIE Vallée de l'Elorn + chargé de mission Natura 2000 de Guissény) :

- circulation en tracteur sur le DPM pour le ramassage traditionnel du goémon : obligation récente d'obtenir une dérogation après étude d'incidence nécessitant de mieux connaître les habitats naturels sensibles.
- certaines associations locales, anti-parc marin, peuvent s'opposer à tout nouveau projet sur le littoral et il sera nécessaire de les rencontrer.

En 2010, le site de Guissény a déjà fait l'objet de suivis « champ de blocs » (enjeux fort) dans le cadre

de la thèse de Maud Bernard et d'un premier suivi de la fréquentation par les pêcheurs à pied (master EGEL de l'IUEM Brest).

A ce stade :

Le CPIE Vallée de l'Elorn a affiché sa volonté de s'associer à un réseau en construction. Il a la capacité de porter des actions sur les sites des Abbers, de la Côte des Légendes et de la baie de Goulven.

Des acteurs locaux peuvent être sollicités rapidement :

- site de Guissény : Chargé de mission Natura 2000, associations locales
- baie de Goulven : Maison des dunes de Keremma
- Pays des Abbers : relations étroites du CPIE avec la collectivité
- Pays d'Iroise : associations locales

Le CPIE souhaiterait également mettre à disposition ses compétences techniques et scientifiques sur d'autres territoires du Pays de Brest : rade de Brest et Parc Marin d'Iroise.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

Le projet local doit être dimensionné (sites à définir) avant la recherche de financements locaux (GIZC ?) pour la mise en place d'actions en 2012 : pré-diagnostic avec l'aide de VivArmor Nature pour identifier les enjeux et mobiliser les élus locaux.

Des échanges seront nécessaires avec Brest Métropole Océane et le Parc Marin d'Iroise (2 porteurs locaux potentiels sur 2 autres territoires : cf. ci-après) afin de mutualiser les compétences, les moyens mobilisables : expertise commune à l'échelle du Pays de Brest.

4/ Rade de Brest :

Structures rencontrées :

Bretagne Vivante
Brest Métropole Océane
Parc Naturel Régional d'Armorique

Autres structures signalées non contactées :

Institut Universitaire Européen de la Mer (master Sciences de la Mer et du Littoral)
Offices du Tourisme
Classes de mer/Centres nautiques
Rando Plume
Fédération Nationale des Pêcheurs
Plaisanciers et Sportifs de France – délégation de Lanvéoc
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
Associations de riverains
Comité local des pêches Nord Finistère

Contexte :

Natura 2000 : Fiche-action « pêche à pied récréative et professionnelle » est annexé au Document d'objectifs et prévoit d'évaluer l'impact de l'activité sur la ressource et de mettre en œuvre des actions pour y remédier. Des comptages ponctuels et des suivis « champ de blocs » ont été réalisés par la chargée de mission Natura 2000.

A ce stade :

Une règle de pêche conçue par VivArmor a été éditée par Brest Métropole Océane (BMO) et a été distribuée l'été 2011 aux pêcheurs à pied de la rade. Une journée de mobilisation des professionnels du tourisme associant les gestionnaires et opérateurs locaux (PNM Iroise, PNR Armorique, BMO) et la FNPPSF - CD29 s'est tenue en septembre.

Depuis octobre 2011, un atelier mobilise plusieurs étudiants du Master EGEL (IUEM Brest), en lien avec la chargée de mission Natura 2000 : comptages à terre et par bateau des pêcheurs à pied, enquête...

Les résultats de cet atelier permettront de quantifier les enjeux et les moyens à mettre en œuvre pour compléter le diagnostic, sensibiliser les pêcheurs et évaluer la ressource.

Une réunion technique organisée par BMO et associant les acteurs du littoral se tiendra en janvier 2012 : présentation des méthodologies existantes, calendrier 2012, répartition des rôles, articulation avec le projet national.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

La fréquentation diffuse des pêcheurs à pied sur l'ensemble de la rade nécessite une forte mobilisation de bénévoles. Pour mener à bien l'ensemble des actions préconisées dans le projet national, Brest Métropole Océane, porteur local, attend beaucoup des méthodologies existantes et de financements complémentaires.

5/ Parc Naturel Marin de mer d'IroiseStructures rencontrées :

Parc Naturel Marin Mer d'Iroise
Association EcoNav
Bretagne Vivante

Contexte :

La zone Iroise bénéficie de la présence d'un Parc marin et d'une équipe d'agents assermentés et mobilisables pour assurer la sensibilisation des pêcheurs et la collecte de données pour les suivis écologiques.

Des éléments de diagnostic sur la pêche à pied existent :

- enquête téléphonique 2009 (FYM Conseil)
- enquête de terrain 2010 (stage master 2 EGEL – IUEM)
- survol aérien en 2010 avec l'Ifremer

La pêche à pied est un usage qu'il est nécessaire de prendre en compte dans la gestion de la zone Iroise : problématique « ormeau » en milieu insulaire notamment.

A ce stade :

Travail en cours pour trouver une cohérence entre les suivis déjà réalisés et les compléter afin d'évaluer la fréquentation, les prélèvements et définir les zones à enjeux...

Une règle de pêche conçue par VivArmor a été éditée en juin 2011 pour être distribuée aux pêcheurs à pied par les agents du Parc marin.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

Attente forte du Parc marin : adoption de méthodologies standardisées au niveau national.

6/ Ouest Cornouaille :Structures rencontrées :

Comité local des pêches du Guilvinec
Fédération départementale Comités des pêches 29
Syndicat Intercommunal Ouest Cornouaille Aménagement
Agence Ouest Cornouaille Développement
Cap vers la Nature

Autres structures signalées non contactées :

Haliotika
Professionnels du Tourisme

Contexte :

Contexte difficile entre pêcheurs professionnels et amateurs :

- Baie d'Audierne et de Douarnenez : pêche des tellines, usage de véhicules motorisés par professionnels sur l'estran mal perçu des amateurs, fermetures ponctuelles (Dinophysis).
- Rivière de Pont l'Abbé : pêche des coques et palourdes, vente illicite par amateurs (droit coutumier) et non respect des jachères de pêche (repos biologique du gisement).
- Roches de Penmarc'h : pêche des pouces-pieds (pêcheurs locaux initiés), braconnage signalé par opérateur local Natura 2000 (Comité local des pêches du Guilvinec).

Depuis l'automne 2011, l'Agence Ouest Cornouaille Développement (AOCD), au côté des ostréiculteurs et des professionnels de la pêche, est engagée dans une démarche de qualification Tourisme-Pêche-Mer. Un cycle de formation sur 3 ans, dont le fil conducteur est le respect de l'environnement et de la ressource, est proposé aux professionnels du tourisme (30 prestataires engagés).

A ce stade :

Pas d'avancée majeure. Relance envisagée au printemps 2012 : fusion des Comités locaux des pêches en Comité départemental, projet d'embauche d'un garde-juré.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

La Fédération départementale des Comités des pêches 29 souhaiterait obtenir une méthode d'évaluation des gisements de tellines : améliorer la gestion de la ressource, limiter les conflits professionnels/amateurs.

L'A OCD souhaiterait mettre à disposition des professionnels du tourisme des outils de sensibilisation et développer le volet « découverte de l'estran et initiation à une pêche à pied durable ».

7/ Concarneau – Les Glénan :Structures rencontrées :

Réserve Naturelle des Glénan
(Antenne locale Bretagne Vivante)
Comité local des pêches de Concarneau
Communes de Concarneau, Trégunc, Fouesnant
Com. Com. Concarneau Cornouaille
Marinarium de Concarneau
Association Pesca
Cap vers la Nature

Autres structures signalées non contactées :

Port de Plaisance de Concarneau
Collectif des plaisanciers Baie de la Forêt
Direction Départementale des territoires et de la Mer - DDTM 29
Service Enfance Jeunesse de la ville
Association de Nettoyage au Service de l'Environnement et du Littoral
Institut Universitaire Européen de la Mer (Laboratoire des sciences de l'Environnement MARin)
AAMP – Agence des Aires Marines Protégées (programme MAIA, pêche embarquée)

Contexte :

Ce territoire bénéficie d'un réseau d'acteurs motivés ayant l'habitude de travailler ensemble sur la thématique de la pêche à pied : existence d'un Comité de pilotage local pour la mise en place de 18 panneaux d'information entre 2010 et 2011.

Le Comité local des pêches indique éprouver des difficultés à attribuer des licences de pêche (coques et ormeaux) en l'absence de suivi des gisements pour assurer une gestion durable de la ressource.

A ce stade :

La volonté des acteurs locaux est d'aller plus loin en adoptant les propositions faites dans le cadre du projet national. Les rôles de chacun sont bien définis :

- Portage administratif : Communauté de Communes Concarneau Cornouaille (4C)
- Actions de terrain : Bretagne Vivante (RN Glénan), Comité local des pêches, chargé de mission Natura 2000 Fouesnant
- Appui scientifique : Marinarium de Concarneau
- Autre soutien : ville de Concarneau

Une demande de financement a été rédigée par ce Comité de pilotage, avec l'aide de fiches méthodologiques fournies par IODDE et VivArmor. Elle a été déposée en novembre 2011 par la 4C auprès de l'association PESCA (axe 4 FEP). Si cette demande est acceptée, 3 sites de pêche seront suivis dès 2012 sur chacune des communes littorales de la 4C : Corniche, Ploudohan et Raguenez.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

Les premières sorties envisagées nécessitent une formation de terrain des acteurs par VivArmor Nature.

L'apport de financements supplémentaires en 2013 permettrait aux actions de s'étendre rapidement à la Communauté de Communes du Pays Fouesnantais. Des enjeux de sensibilisation et de suivis de gisements ont été identifiés sur 4 autres sites des 2 Communautés de communes : archipel des Glénan, Kerleven, Cabellou et Ster Greich.

8/ Petite Mer de Gâvres :

Contexte :

La pêche à pied est un sujet très sensible en Petite Mer de Gâvres : d'un côté les pêcheurs à pied récréatifs, soutenus par les élus locaux, revendiquent de faire commerce de leur récolte au nom du droit coutumier ; de l'autre les pêcheurs professionnels et les services de l'Etat souhaite interdire cette pratique pour une meilleure gestion de la ressource.

A ce stade :

Etant donné le contexte local difficile, nous n'avons pas entrepris de démarche d'audit sur ce territoire.

9/ Pays d'Auray :

Structures rencontrées :

Syndicat Mixte du Pays d'Auray
 Syndicat Mixte Grand Site Gâvres Quiberon
 Syndicat Mixte de la Ria d'Étel
 Comité Régional de la Conchyliculture
 + *acteurs Locmariaquer* (cf. territoire suivant : Golfe 56)

Autres structures signalées non contactées :

Comité FEP axe 4 du Pays d'Auray
 CPIE Belle-Ile-en-Mer
 Comité local des pêches de Lorient-Etel
 DDTM – Délégation Mer et Littoral du Morbihan
 Eau et Rivières de Bretagne
 Associations de plaisanciers de la Ria d'Étel
 Syndicat ostréicole de la Ria d'Étel

Contexte :

Des actions sont déjà engagées en Ria d'Étel : mise en place de panneaux d'information (zones d'accès aux sites de pêche à pied bien connues), existence d'un groupe de travail « pêche à pied » associant les associations locales de plaisanciers, les conchyliculteurs, le Comité local des pêches, le Syndicat Mixte Ria d'Étel.

Le site de pêche très fréquenté de Locmariaquer (2 à 3000 pêcheurs), à l'entrée du Golfe du Morbihan bénéficie d'un réseau d'acteurs de terrain mobilisables.

A ce stade :

Un partenariat entre le Syndicat Mixte de la Ria d'Étel, le Syndicat Mixte du Pays d'Auray, le Syndicat intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan est en cours pour déposer un dossier FEP.

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

Le projet sera défini entre les acteurs locaux au sein du prochain Comité FEP (pas de date fixée, témoignage de VivArmor Nature sollicité).

Les associations de défense du site de Locmariaquer (ADSEL, Bretagne Vivante, Association de pêcheurs à pied) sont prêtes à agir bénévolement à condition d'obtenir le soutien nécessaire.

10/ Golfe du Morbihan – Rivière de Pénerf :

Structures rencontrées :

Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan
 Réserve Naturelle Séné / Antenne Bretagne Vivante
 Comité régional de la Conchyliculture
 + *acteurs Locmariaquer* :
 Association de Défense du Site et de l'Environnement de Locmariaquer (ADSEL)
 Association des pêcheurs à pied de Locmariaquer
 Observatoire du Plancton de Port Louis
 Office de Tourisme, Camping

Autres structures signalées non contactées :

Communes littorales partantes
 Clubs de plongée (300 à 600 bénévoles)
 Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - ONCFS
 Association RandoPhil
 Comité local des pêches d'Auray-Vannes

Contexte :

Des survols réalisés en octobre 2008 et septembre 2009 tendent à désigner ce territoire comme le plus fréquenté par les pêcheurs à pied en France métropolitaine : + 6000 pêcheurs à pied sur 6 kms de côte en une seule marée d'août !

Face à cette affluence record, la commune de Damgan a mis en place des panneaux d'information et a demandé au Syndicat intercommunal d'aménagement du Golfe du Morbihan (SIAGM) de concevoir et cofinancer des règles de pêche. Celles-ci ont été distribuées par des scolaires sur l'estran le 3 avril 2010 (Grande marée d'équinoxe).

Les communes littorales réunies autour du projet de Parc Naturel Régional sont partantes pour mieux encadrer la pêche à pied récréative.

Entre août et octobre 2010, le SIAGM a réalisé un pré-diagnostic (stage) sur la pêche à pied dans le Golfe : sites les plus fréquentés sur les communes de Damgan et de Locmariaquer.

A ce stade :

L'exposition « pêche à pied », conçue en 2011 dans le cadre de l'étude nationale, a été mise à disposition du magasin Nature et Découvertes de Vannes cet été.

Le SIAGM et La Réserve des marais de Séné (Bretagne Vivante) se sont montrés intéressés pour coordonner un projet à l'échelle du Golfe. Ces deux structures sont en capacité de recruter des bénévoles.

Dans un premier temps, il semble que des actions pourraient être mises en place sur Locmariaquer (cf. site « Pays d'Auray »).

Estimation de l'accompagnement nécessaire :

Les associations de défense du site de Locmariaquer (ADSEL, Bretagne Vivante, Association de pêcheurs à pied) sont prêtes à agir bénévolement à condition d'obtenir le soutien nécessaire.

Pour le reste du territoire, le projet sera défini entre les acteurs locaux.

Pour résumer :

La région compte 460 000 pêcheurs à pied récréatifs, soit un quart des pêcheurs français (étude Ifremer/BVA, 2009). Les nombreux acteurs rencontrés (associations environnementales, associations de plaisanciers, comités des pêches, collectivités, organismes scientifiques, services de l'Etat) ont à cœur de progresser sur la gestion de cette activité. C'est une nécessité pour les gestionnaires d'espaces naturels littoraux et les collectivités de mieux prendre en compte cet usage. C'est également un moyen pour les professionnels et les services de l'état de mieux connaître et gérer la ressource.

Ces rencontres ont mis en évidence la nécessité d'une mutualisation des expériences, d'une harmonisation et d'une extension des actions déjà entreprises.

Annexes

Annexe 1 : questionnaire d'enquête « pêche à pied » 2008-2009

Annexe 2 : questionnaire d'enquête « pêche à pied » 2010 adapté au fond de baie de St-Brieuc

Annexe 3 : fiche de comptage des usagers de l'estran

Annexe 4 : questionnaire d'enquête « recherche-action » 2011

Annexe 5 : compte-rendu du Comité de pilotage du 24 janvier 2012

Annexe 6 : fiche de relevé « étude comportementale des pêcheurs d'étrilles »

Annexe 7 : fiche de relevé « suivi champ de blocs »

Annexe 8 : fiche de relevé « indice crabes »

Annexe 9 : charte des espaces côtiers bretons signée le 25 août 2009

Annexe 1 :

Questionnaire d'enquête « pêche à pied » 2008-2009

Pêche à pied récréative / Côtes d'Armor
Enquête pêcheur

Pêcheur rencontré : (A remplir avant l'entretien)

- à son arrivé au retour de pêche
 zone prospectée :

1- Vous :

- Sexe H F • Âge : ans
- Type d'hébergement : Résidence principale Résidence secondaire
- Camping Camping-Car Location Chez des amis (ou famille)
- Lieu de résidence principale ou pays pour les étrangers :(n°dépt :)
- Vous êtes venu(s) pêcher : Seul(e) En couple
- En famille Nb d'adultes : Nb d'enfants :
- Entre amis Nb d'adultes : Nb d'enfants :

2- Périodes et sites de pêche :

- Quand pêchez-vous ? - toute l'année plutôt l'été plutôt l'hiver
- semaine week-end vacances indifférent
- grandes marées indifférent
- Nombre d'années d'expérience :
- En moyenne combien de sorties de pêche faites-vous par an (partout)? jours/an
- Fréquence de vos sorties sur ce site moins 1/4 1/4 à 1/2 + la moitié la quasi-totalité
- Autres sites fréquentés :,,
- Combien de temps pensez-vous pêcher aujourd'hui : min

3- Outils utilisés :

- Aucun Râteau Epuisette
 Crochet, croc Marteau, burin Bêche, pelle
 Griffes Couteau Autre(s) :

4- Animaux récoltés aujourd'hui : (entourez l'espèce-objectif et cochez toutes les espèces capturées)

- Etrille Moule Dosine Praire
 Tourteau Huître creuse Coque Amande de mer
 Crabe vert Ormeau Palourde Aucun
 Crevette Bigorneau C. St-Jacques Autre(s) :

5- Avant de venir pêcher :

- Avez-vous consulté les horaires de marées ?
 Oui Non
- Connaissez-vous les mailles réglementaires des espèces récoltées ?
 Oui Non Si oui, quelles sont-elles ?
- Êtes-vous équipé d'un outil de mesure ?
 Oui Non Si oui, quel est-il ?
- Vous êtes-vous renseigné sur les conditions sanitaires ?
 Oui Non Si oui, comment ?

6- Que pensez-vous d'une déclaration de pêche obligatoire mais gratuite, afin de mieux sensibiliser les pêcheurs à pied ? Pour Contre

7- Avez-vous déjà entendu parler de : VivArmor Oui Non la réglette Oui Non

8- Remarques :

Annexe 2 :

**Questionnaire d'enquête « pêche à pied » 2010
adapté au fond de baie de St-Brieuc**

Enquête pêche à pied récréative

Fiche n°.....
Site
Date : / /
Heure/coef. marée basse :
.....
Obs.

Pêcheur rencontré : (A remplir avant l'entretien)

- à son arrivée au retour de pêche
zone prospectée : B C D

1- Périodes et sites de pêche :

- Quand pêchez-vous en général ? - toute l'année plutôt l'été plutôt l'hiver
- semaine week-end vacances indifférent
- grandes marées indifférent
- Nombre d'années d'expérience :
- En moyenne combien de sorties de pêche faites-vous par an sur le fond de Baie? jours/an
- Fréquentez vous d'autres sites :,,
- Depuis combien de temps pêcher vous aujourd'hui ? : min Temps restant estimé.....min
Soit temps total de la pêche.....min

2- Outils utilisés :

- Aucun Râteau Epuisette
 Crochet, croc Marteau, burin Bêche, pelle
 Griffes Couteau Autre(s) :

3- Animaux récoltés aujourd'hui : (entourez l'espèce-objectif et cochez toutes les espèces capturées)

- Moule Huître creuse Coque
 Crevette C. St-Jacques Autre(s) :

4- Quelle quantité souhaitez vous atteindre aujourd'hui ? (Notez réponse en 3)

5- Avant de venir pêcher :

- Avez-vous consulté les horaires de marées ?
 Oui Non
- Connaissez-vous les mailles réglementaires des espèces récoltées ?
 Oui Non Si oui, quelles sont-elles ?
- Êtes-vous équipé d'un outil de mesure ?
 Oui Non Si oui, quel est-il ?
- Vous êtes-vous renseigné sur les conditions sanitaires ?
 Oui Non Si oui, comment ?

6- Vous :

- Sexe H F • Âge : ans
- Type d'hébergement : Résidence principale Résidence secondaire
 Camping Camping-Car Location Chez des amis (ou famille)
- Lieu de résidence principale ou pays pour les étrangers :(code postal :)
- Vous êtes venu(s) pêcher : Seul(e) En couple
 En famille Entre amis Nb d'adultes : Nb d'enfants :

7- Acceptez vous que l'on pèse votre pêche ?.....kg (sinon estimation visuelle/contenant)

8- Acceptez-vous que nous récupérions vos coques après consommation pour réaliser une étude biométrique ? (Fournir coordonnées et lieu de collecte)

9- Remarques :

Sensibilisation : oui, moyen, non

Accueil : 0, 1, 2, 3, 4

Annexe 3 :

Fiche de comptage des usagers de l'estran



Pêche à pied récréative / Côtes d'Armor
Fréquentation

Observateur :
 Site :
 Météo :

Date :
 H./Coef. marée basse :

Heure début comptage :
 Heure fin comptage :

		Secteur :	Champ de blocs étudié				
nb de pêcheurs à pied	adultes						
	enfants						
nb de non pêcheurs	adultes						
	enfants						
groupes animations/scolaires	adultes						
	enfants						

Nb règles distribuées :
 Nb pêcheurs équipés de la règle :
 Nb pêcheurs ayant "oublié" la règle :
 Autres outils pédagogiques observés :

Annexe 4 :

Questionnaire d'enquête « recherche-action » 2011

Enquête sensibilisation pendant la pêche à pied récréative

Date :

Site :

Heure et coef. marée basse :

Réglotte :

- Avez-vous reçu la réglotte : Oui / Non
- Quand : aujourd'hui
lors d'une autre pêche cette année et quand ? :.....
une autre année et quand :.....
- L'avez-vous reçu plusieurs fois ?
- et si oui combien de fois :

Usage :

- Vous en servez-vous :
Pour la 1ere fois
tout le temps
parfois
jamais
- Si oui : pourquoi
- Si non pourquoi
- Si oui, vous aide-t-elle à :
Connaître les espèces : Oui / Non
Connaître la taille des espèces pêchées : Oui / Non
Sensibiliser d'autres personnes : Oui / Non
à autre chose

Perception

- Pensez-vous que la réglotte aide à préserver la ressource :
Oui
un peu
non
je ne sais pas
- Pensez-vous que cette action de sensibilisation de la part de VivArmor soit :
Utile Oui / Non
Efficace Oui / Non
Bien menée Oui / Non
- Auriez-vous un conseil à leur donner ?

Pêcheur :

- Depuis combien de temps pratiquez-vous la pêche à pied ?
- Venez-vous régulièrement sur ce site ? 1^{ère} fois / oui / non

Commentaires de l'enquêteur :

H – F

Jeune / d'âge moyen / assez âgé

Où est sa réglotte (en main, attachée ...) :

Accueil : refus / bon / moyen / mauvais

Commentaires spontanés du pêcheur

Annexe 5 :

**Compte rendu du Comité de pilotage
du 24 janvier 2012**



Compte-rendu du Comité de pilotage « Pêche à pied récréative » du 24 janvier 2012

Étaient présents

Jean-Luc Prigent	Agence Régionale de Santé – Délégation Territoriale 22
Claire Maerten	Atelier Terra Maris
Yann Jacob	Bretagne Vivante – réserve baie de Morlaix
Benoist Degonne	Bretagne Vivante – section Pays de Morlaix
Françoise Burlot	Bretagne Vivante – section Rance Emeraude
Danièle Bodet	Bretagne Vivante – section Vannes
René Bodet	Bretagne Vivante – section Vannes
Gildas Cheny	COEUR Emeraude
François Lang	COEUR Emeraude
Stéphane Le Guilloux	Comité local des pêches Lannion-Paimpol
Stéphanie Allanioux	Communauté de Communes Paimpol-Goëlo
Yannick Gounet	Commune de Pléneuf-Val-André
Bruno Rouault	Commune de Saint-Jacut-de-la-Mer
Claire Emberson	Commune de Saint-Jacut-de-la-Mer
Estelle Porcher	Conseil Général des Côtes d'Armor
Guy Prigent	Conseil Général des Côtes d'Armor – Côtes d'Armor Tourisme
Tiphaine Delavallade	Conseil Régional de Bretagne
Maud Bernard	Hémisphère Sub – Biotopie Océans
Gérard Véron	Ifremer Brest
Simon Apprioval	Ifremer Brest
Patrick Le Mao	Ifremer Dinard
Claire Rollet	Ifremer Dinard
Stéphane Guiguen	Lannion-Trégor Agglomération
Guillaume Carfantan	Maison de la Baie Hillion
Alain Ponsero	Réserve naturelle baie de Saint-Brieuc
Paul Bodineau	Saint-Jacut-Environnement
Joël Jobard	Saint-Jacut club nautique
Céline Houbin	Station Biologique de Roscoff
Jérémy Allain	VivArmor Nature
Didier Toquin	VivArmor Nature
Delisle Franck	VivArmor Nature
Jérémy Allain	VivArmor Nature
Franck Delisle	VivArmor Nature
Claire Kervarrec	VivArmor Nature
Pierrick Devault	VivArmor Nature
Laura Dupuis	VivArmor Nature
Florence Gully	VivArmor Nature
Jean-Louis Melou	VivArmor Nature
Anthony Sturbois	VivArmor Nature / Réserve naturelle baie de Saint-Brieuc
Laurent Dabouineau	VivArmor Nature / UCO de Guingamp

Etaient excusés

Brigitte Huvé	Commune de Saint-Jacut-de-la-Mer
Janick Deniaud	Conseil Général des Côtes d'Armor
Denis Bredin	Conservatoire du Littoral – Délégation Bretagne
Maxime André	Fondation pour la Nature et l'Homme
Emilie Novince	GIP Bretagne Environnement
Sophie Guillaume	LPO – île Grande
Armelle Lambert	Office du tourisme de Paimpol-Goëlo
Corinne Vermillard	REEB – Commission Eau Mer et Littoral
Mélanie Le Nuz	Réserve naturelle des 7 îles
Ann Andersen	Station Biologique de Roscoff

Accueil du Maire

Après avoir souhaité la bienvenue aux participants dans la salle polyvalente de Saint-Jacut-de-la-Mer, Monsieur le Maire, Daniel Cattelain, laisse la parole à VivArmor Nature pour lancer le 4^{ème} Comité de pilotage du Contrat Nature « Pêche à pied récréative ».

Laurent Dabouineau remercie, au nom de VivArmor Nature, Monsieur le Maire pour la mise à disposition de la salle polyvalente et présente l'ordre du jour aux participants.

Ordre du jour

- Présentation du bilan des actions mises en place dans le cadre des quatre années du Contrat Nature par Franck Delisle (VivArmor Nature) et Maud Bernard (Hémisphère Sub).
- Présentation des propositions et des perspectives par Jérémy Allain (VivArmor Nature).
- Echanges avec la salle.
- Pot de clôture.

Interventions

Supports présentés :

Rapport final 2007-2011 fourni aux participants : version de travail pour le comité de pilotage. Version définitive diffusée après retours des correcteurs et du Comité de pilotage.

Présentations PowerPoint de VivArmor Nature et Maud Bernard, Hémisphère Sub disponibles sur demande : franck.delisle@vivarmor.fr

Echanges

Site Estran 22 :

Tiphaine Delavallade, du CR Bretagne, félicite VivArmor Nature pour l'ensemble du travail accompli qui mélange rigueur et pédagogie mais se demande dans quelle mesure le site « Estran 22 » présentant les espèces inventoriées sur le littoral costarmoricain sert de lien entre les naturalistes bénévoles et les spécialistes du milieu marin.

VivArmor explique que plusieurs spécialistes contribuent à valider les espèces observées afin d'obtenir une liste précise et fiable et des données interchangeables. Les contributeurs sont cités dans les rapports.

Patrick Le Mao, Ifremer Dinard, précise que le site est régulièrement consulté par les scientifiques et qu'il faut utiliser la photo avec prudence : difficulté de détermination si certains critères ne sont pas visibles.

Implication des pêcheurs plaisanciers :

Gildas Cheny, Directeur de l'association CŒUR Emeraude demande de quelle manière les associations de plaisanciers peuvent intégrer le réseau régional et national « pêche à pied » qui se structure.

Dans le cadre du projet national, l'ensemble des acteurs locaux sont sollicités. En fonction des situations, tous les scénarii sont possibles : gouvernance locale à définir (qui fait quoi ?, qui coordonne ?...), collaboration entre associations et scientifiques en fonction des compétences de chacun, différentes possibilités de financements.

Les associations peuvent être des relais de communication mais il ne faut pas oublier que seulement 1% des pêcheurs à pied récréatifs adhère à une association de plaisanciers.

Cependant, il faut les associer pour des actions de terrain et surtout ne pas se positionner en donneurs de leçon.

Implication des pêcheurs professionnels :

En réponse à une question de CŒUR Emeraude, Stéphane Guiguen, garde-juré du Comité local des pêches Lannion-Paimpol, indique qu'une part importante de ses missions de contrôle consiste à intervenir auprès des pêcheurs à pied amateurs. Il constate que la plupart des personnes, les visiteurs en particulier, sont très mal informés. Le niveau d'information est très variable d'une commune à une autre et il s'interroge sur le manque de volontés locales d'informer. Il indique également le problème des panneaux d'information placés dans des zones pourtant interdites à la pêche aux coquillages pour des raisons sanitaires...

Suivis sanitaires des gisements :

En réaction, Jean-Luc Prigent, en charge des suivis sanitaires, indique que 36 sites de pêche à pied récréative font l'objet d'une surveillance par l'ARS et l'Ifremer sur le littoral des Côtes d'Armor. Les communes littorales sont destinataires des fiches de classement et doivent afficher les résultats en mairie. Les classements sanitaires sont parfois affichés au niveau des accès à l'estran mais la mise à jour n'est pas toujours assurée. Le bilan actualisé du « Suivi bactériologique des gisements naturels de coquillages des Côtes d'Armor fréquentés en pêche à pied » est téléchargeable sur le site de l'Ifremer : www.archimer.fr.

Claire Emberson, mairie de Saint-Jacut-de-la-Mer, propose d'attaquer les problèmes sanitaires sous l'angle de l'éducation citoyenne.

Patrick Le Mao, Ifremer Dinard, rappelle que les contaminations microbiologiques sont essentiellement liées à des assainissements non conformes.

Pour le Comité des pêches, la situation ne s'améliore pas et cela entraîne des cessations d'activité pour certains pêcheurs professionnels.

Selon l'ARS, l'idée générale « tout est pollué, tout se dégrade ! » n'est pas vraie. Il y a désormais plus de gisements classés A que ces dernières années suite aux mises aux normes des stations d'épuration.

Implication des professionnels du tourisme :

Suite aux formations « pêche à pied » tenues en 2011 sur chaque département breton et à destination des professionnels du tourisme, VivArmor Nature travaille à améliorer la diffusion des visuels rappelant les bonnes pratiques et les alertes sanitaires qui lui parviennent...

Sur certains secteurs en France, la pêche à pied est pratiquée par un grand nombre de visiteurs : vendéens dans le Golfe du Morbihan, Belges dans le Nord, Espagnols au Pays Basque... Les offices du tourisme peuvent alors être d'excellents relais.

Implication des bénévoles :

Le public ciblé n'étant pas fédéré (<1 des pêcheurs à pied récréatifs adhèrent à une association de plaisanciers), il est rappelé la nécessité d'aller à la rencontre des pêcheurs à pied pendant leur récolte pour être efficace. Pour toucher un maximum d'usagers, des bénévoles sont systématiquement sollicités. Leur crédibilité tient à leur connaissance des pratiques locales et du milieu naturel : diagnostics préalables et formations sur le terrain indispensables. La démarche de sensibilisation est explicitée dans le rapport final du Contrat Nature. Une personne initiée peut rencontrer une centaine de pêcheurs à pied le temps d'une marée et gagne à collecter les témoignages des anciens : anecdotes, témoignages d'anciennes pratiques sur le site de pêche...

Sanctions pénales :

Suite à une question relative aux sanctions encourues en cas d'infraction, le garde juré du Comité des pêches précise qu'il privilégie le dialogue à l'amende. Le manque de contrôle de la part des Affaires maritimes est également signalé. La plupart des infractions concerne le non-respect des tailles minimales réglementaires. La grande majorité des pêcheurs à pied ne sont d'ailleurs pas équipés d'outils de mesure. En cela, la réglette proposée par VivArmor Nature est un bon moyen de contrôler son panier.

Les outils pédagogiques :

Un recensement des outils diffusés aux pêcheurs à pied en France a été réalisé par VivArmor Nature et IODDE Oléron à la demande d'un collectif national œuvrant pour la gestion durable de la pêche à pied pour la mise en place d'un réseau d'échanges et de compétence sur cette thématique. Chaque outil a été évalué selon des critères définis de manière collégiale. Conclusion, il n'en existe pas de « parfait ». Chaque outil est généralement adapté au type d'espèces pêchées sur un territoire donné et au profil des pêcheurs ciblés.

Les panneaux d'information sont complémentaires aux marées de sensibilisation. La réglementation étant différente d'un secteur à un autre, chaque panneau doit être adapté au site de pêche concerné.

La pêche à pied comme support d'une culture littorale :

Avec l'essor touristique, il y a un risque d'effritement de la culture littorale. Le territoire de la grève n'est plus réservé aux seuls riverains : évolution des pratiques, des impacts...

Une partie des connaissances se perd d'une génération à l'autre. Guy Prigent propose de travailler avec les pêcheurs à pied locaux.

Patrick Le Mao partage le même point de vue en ajoutant que le milieu change (ex. : invasion des palourdes japonaises en Baie du Mont-St-Michel : nouveau gisement faisant aujourd'hui l'objet de mesure de gestion ; reconstitution des herbiers de zostères après leur dégradation, considérée par certains comme l'arrivée d'une espèce invasive). Le terme de « rupture générationnelle » est employé. Certaines initiatives de collecte et de transmission des connaissances accumulées :

- Dans le secteur de Saint-Jacut-de-la-Mer, l'association « Les Amis du Vieux St-Jacut » publie des ouvrages réalisés par les gens du lieu.
- L'agrocampus de Rennes travaille sur un référentiel sémantique de la pêche professionnelle.
- Pour les personnes et structures intéressées dans les Côtes d'Armor, le Comité Départemental du Tourisme met à disposition une exposition itinérante sur la pêche à pied.

Autres remarques :

- Patrick Le Mao, Ifremer Dinard, souligne la qualité du travail présenté et réalisé par des bénévoles.
- La sensibilisation basée sur des constats objectifs scientifiques est plus efficace. Les diagnostics (enquête « pêche à pied », évaluation de la ressource...) facilite le travail de concertation nécessaire à l'implication du plus grand nombre et posent les bases d'une gestion durable de la pêche à pied et de la biodiversité littorale.
- Importance de maintenir des actions sur le long terme (renouvellement des pêcheurs constamment) et de les développer à l'échelle nationale (cf. projet national porté par l'AAMP).

Conclusions

Une fois les retours des différents correcteurs et membres du Comité de pilotage, le rapport sera corrigé. La version finale sera diffusée à l'ensemble des partenaires, bénévoles et acteurs du littoral impliqués de près ou de loin dans le Contrat Nature « Pêche à pied » 2007-2011.

VivArmor Nature tient à remercier l'ensemble des participants du Comité de pilotage et l'ensemble des partenaires du Contrat Nature « pêche à pied ».

Pour conclure, l'association annonce l'organisation d'un premier comptage national des pêcheurs à pied le dimanche de Pâques, 8 avril 2012 : plus gros coefficient du printemps (coef. 114). Cette opération se doit être mobilisatrice pour contribuer à l'état des lieux de la pêche à pied en France.

Annexe 6 :

**Fiche de relevé
« étude comportementale des pêcheurs d'étrilles »**



Commentaires particuliers :

Pêcheur 1.

Début d'observation:.....h..... **Fin d'observation:**h.....

Homme Femme Age :

Signes distinctif s:

Accompagnement du pêcheur 1 :

Seul couple Autre :

En famille (nb pers* :

Entre amis (nb pers* :

Signes particuliers :

Possède des outils Lesquels :

Porte une combinaison

Pêche une ou des espèce(s) ciblée(s)

Lesquelles :

Mode de retournement des blocs : (donner les nbres)

..... ..Blocs complètement retournés, non remis en place
Blocs complètement retournés puis remis en place
Blocs déplacés, non remis en place
Blocs déplacés puis remis en place
Blocs soulevés puis remis en place

Pêcheur 2.

Début d'observation:.....h..... **Fin d'observation:**h.....

Homme Femme Age :

Signes distinctif s:

Accompagnement du pêcheur 1 :

Seul couple Autre :

En famille (nb pers* :

Entre amis (nb pers* :

Signes particuliers :

Possède des outils Lesquels :

Porte une combinaison

Pêche une ou des espèce(s) ciblée(s)

Lesquelles :

Mode de retournement des blocs : (donner les nbres)

..... ..Blocs complètement retournés, non remis en place
Blocs complètement retournés puis remis en place
Blocs déplacés, non remis en place
Blocs déplacés puis remis en place
Blocs soulevés puis remis en place

Pêcheur 3.

Début d'observation:.....h..... **Fin d'observation:**h.....

Homme Femme Age :

Signes distinctif s:

Accompagnement du pêcheur 1 :

Seul couple Autre :

En famille (nb pers* :

Entre amis (nb pers* :

Signes particuliers :

Possède des outils Lesquels :

Porte une combinaison

Pêche une ou des espèce(s) ciblée(s)

Lesquelles :

Mode de retournement des blocs : (donner les nbres)

..... ..Blocs complètement retournés, non remis en place
Blocs complètement retournés puis remis en place
Blocs déplacés, non remis en place
Blocs déplacés puis remis en place
Blocs soulevés puis remis en place

Annexe 7 :

Fiche de relevé « suivi champs de blocs »

Espèces ou taxons	Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3		Bloc 4		Bloc 5	
	Dessus	Dessous								
<i>Abondance Faune à mobilité lente à très lente (nombre d'individus par espèce)</i>										
Famille des Nassariidae (O. Néogastropoda) :										
<i>Nassarius reticulatus</i>										
<i>Nassarius incrassatus</i>										
<i>Nassarius pygmaeus</i>										
Famille des Muricidae (O. Néogastropoda) :										
<i>Nucella lapillus</i>										
<i>Ocenebra erinacea</i>										
<i>Ocenebrina aciculata</i>										
Famille des Triviidae (O. des Mésogastropoda) :										
<i>Trivia arctica</i>										
<i>Trivia monacha</i> (présence de trois points)										
Famille des Acanthochitonidae (Classe Polyplacophora)										
<i>Chiton sp.</i>										
Famille des Ischnochitonidae (Classe Polyplacophora)										
<i>Chiton sp.</i>										
Famille Haliotidae (O. Archaeogastropoda) :										
<i>Haliotis tuberculata</i> (Ormeau)										
Famille des Calyptraeidae (O. des Mésogastropoda) :										
<i>Crepidula fornicata</i>										
Famille des Pectinidae (O. Pterioida)										
<i>Aequipecten opercularis</i>										
<i>Chlamys varia</i>										
S-classe Opisthobranches (Classe Gastropodes) :										
Famille Aplysies (O. Aplysiomorpha)										
Famille Pleurobranchidae (O. Pleurobranchomorpha)										
Ordre des Nudibranches :										
Autres :										

Notes :

Espèces ou taxons	Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3		Bloc 4		Bloc 5	
	Dessus	Dessous								
<i>% de recouvrement algues encroûtantes et/ou calcaires , Strate observée : Strate I (taille inférieure à 0,5 cm)</i>										
Algues rouges :										
<i>Hildenbrandia rubra</i>										
<i>Corallina sp.</i>										
<i>Lithophyllum incrustans</i>										
<i>Mastocarpus stellatus</i>										

Espèces ou taxons	Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3		Bloc 4		Bloc 5	
	Dessus	Dessous								
<i>% de recouvrement faune encroûtante sur roche</i>										
Eponges coloniales										
Ascidies coloniales										
Ascidies solitaires										
Bryozoaires coloniaux										
Bryozoaires dressés										
Bivalve : <i>Anomia ephippium</i>										
Famille Balanes VIVANTES (Classe Cirripedia, Crustacea) :										
<i>Présence Balanus perforatus</i>										
<i>Présence Balanus crenatus</i>										
Famille Balanes MORTES (Classe Cirripedia, Crustacea) :										
<i>Présence Balanus perforatus</i>										
<i>Présence Balanus crenatus</i>										

Notes :

Espèces ou taxons	Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3		Bloc 4		Bloc 5	
	Dessus	Dessous								
<i>Abondance de spirorbes (nombre d'individus par espèce) dans 5 carrés A'</i>										
Famille Spirorbidae (C. Polychètes) Spirorbes sp.										
<i>Abondance Pomatoceros sp. (nombre d'individus par espèce)</i>										
Famille Serpules (C. Polychètes) Pomatoceros lamarckii										
<i>% de roche nue ou % de surface colonisable</i>										
Roche nue										
<i>% de sédiments (sables, vase, sédiments divers...)</i>										
% de sédiment :										
Type de sédiment :										
<i>% de surface de dessous de bloc en contact avec le substrat :</i>										
Au retournement du bloc :										

Espèces ou taxons	Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3		Bloc 4		Bloc 5	
	Dessus	Dessous								
<i>Abondance Faune à mobilité rapide sur les blocs (nombre d'individus par espèce)</i>										
Classe Polychaeta (Annelida) :										
Famille des Aphroditidae										
Autres:										
Famille Porcellanidae (O. Décapodes, Crustacea) :										
<i>Pisidia longicornis</i>										
<i>Porcellana platycheles</i>										
Famille des Majidae (O. Décapodes, Crustacea) :										
<i>Inachus sp.</i>										
<i>Macropodia sp.</i>										
Phylum des Pycnogonides										

Notes :

Espèces ou taxons	Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3		Bloc 4		Bloc 5	
	Dessus	Dessous								
<i>Présence Faune vagile sous blocs (Présence = 1 ; Absence = 0)</i>										
Crabes (O. Décapodes, Crustacea) :										
<i>Cancer pagurus (Tourteau)</i>										
<i>Carcinus maenas (crabe vert)</i>										
<i>Necora puber (étrille)</i>										
<i>Pilumnus hirtellus</i>										
<i>Pisa tetraodon</i>										
<i>Xantho incisus</i>										
<i>Xantho pilipes</i>										
<i>Xantho sp.</i>										
Famille Galatheidæ (O. Décapodes, Crustacea) :										
<i>Galathea squamifera</i>										
<i>Galathea intermedia</i>										
<i>Galathea strigosa</i>										
<i>Galathea sp.</i>										
Poissons										
<i>Blennies sp.</i>										
Gobies sp.										
<i>Lepadogaster sp.</i>										
Autres :										
Crevettes										
Famille Paguridae (O. Décapodes, Crustacea) :										
<i>Pagurus sp.</i>										

<i>Type de substrat observé sous le bloc</i>					
N° de bloc observé	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	Bloc 5
Type de substrat observé sous le bloc					

Annexe 8 :

Fiche de relevé « indice crabes »



Pêche à pied récréative / Côtes d'Armor
Indice Crabes

Equipe :
Site :
Météo :

Date :
H./Coef. marée basse :
nb pêcheurs à BM :

Heure début manip :
Heure fin manip :

Transect 1	nb blocs	
	nb tourteaux	
	nb étrilles	
	nb crabes verts	
Transect 2	nb blocs	
	nb tourteaux	
	nb étrilles	
	nb crabes verts	
Transect 3	nb blocs	
	nb tourteaux	
	nb étrilles	
	nb crabes verts	

Observations :

Annexe 9 :

**Charte des espaces côtiers bretons
signée le 25 août 2009**



CHARTRE DES ESPACES CÔTIERS BRETONS

Par la signature de la présente chartre des espaces côtiers bretons, le Conseil régional de Bretagne et l'association VivArmor Nature reconnaissent :

1. le diagnostic, les enjeux et le projet d'avenir pour la zone côtière bretonne contenus dans la charte ;
2. les principes qui doivent régir l'action de tous sur le littoral et les dispositifs de gouvernance nécessaires pour faire vivre la charte ;

et prennent l'engagement de travailler conjointement pour mettre en œuvre des actions répondant aux enjeux de la charte.

En signant la chartre, l'association VivArmor Nature s'engage notamment à travailler sur la gestion durable de l'activité de pêche à pied récréative, dont les principaux axes sont annexés à ce document.

Saint-Brieuc, le 25 août 2009

M. Vincent GUIDONI

A blue ink signature consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Président de VivArmor Nature

Mme. Janick MORICEAU

A blue ink signature in a cursive style, with the name "Moriceau" clearly legible.

Vice-présidente chargée de la Mer du
Conseil régional de Bretagne

Annexe

Le Contrat Nature « Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale » 2007/2011, financé par la Région Bretagne :

L'espace côtier breton recèle quantités de richesses naturelles dont dépendent de nombreux acteurs économiques ou sociaux. Ces activités peuvent être compatibles avec une gestion raisonnée et durable des ressources et des espèces présentes.

VivArmor Nature étudie et valorise depuis de nombreuses années la faune et la flore intertidale (évaluation de gisements, inventaires naturalistes, organisation de sorties de découverte...) et a souhaité mettre son expérience à profit pour mener des actions spécifiques à la gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et à la préservation de la biodiversité littorale.

Dans le cadre de sa politique des Contrats Nature, le Conseil Régional de Bretagne a apporté son soutien financier à ce projet qui a débuté fin 2007.

Les actions du Contrat Nature s'inscrivent pleinement dans le travail mené par la Région Bretagne dans le cadre de la charte des espaces côtiers bretons et dans sa réflexion sur une gestion durable de notre littoral :

Ce projet se décline en trois objectifs généraux :

- Permettre la pérennisation de l'activité de la pêche à pied récréative ;
- Préserver la biodiversité littorale et son rôle dans l'espace côtier ;
- Apporter des éléments scientifiques de gestion durable de la ressource.

Les actions proposées permettent une approche globale de la problématique, à la fois pédagogique et scientifique, afin de répondre aux objectifs fixés :

- Un travail de sensibilisation des usagers important :

Ce projet vise à sensibiliser et à informer les pêcheurs à pied amateurs à une pratique respectueuse de la réglementation et des ressources naturelles. En effet, une enquête réalisée en 2008 par VivArmor Nature montre que 83% des pêcheurs à pied ne connaissent pas la taille minimale réglementaire des animaux capturés.

Ce manque de connaissance porte préjudice au maintien de la ressource et donc à l'activité même de pêche à pied.

A chaque grande marée, des équipes de bénévoles de l'association vont à la rencontre des pêcheurs à pied afin de les sensibiliser aux bonnes pratiques de pêche et à la réglementation existante.

- Création d'outils pédagogiques :

Afin de faciliter la sensibilisation des pêcheurs, VivArmor Nature assure la conception d'outils pédagogiques tout au long du projet.

Parmi les différents outils envisagés, VivArmor Nature a conçu et édité une règle immergeable très simple d'utilisation, rappelant les tailles minimales de capture et distribuée gratuitement aux pêcheurs à pied. Cet outil est également mis en vente dans certains offices de tourisme.

- Supports de communication :

Afin de renforcer l'information sur les activités de pêche à pied, il est envisagé d'éditer des annuaires des marées à destination des pêcheurs à pied estivaux.

Ces annuaires rappelleront la réglementation (tailles de capture, salubrité, gisements classés...) et les principes de respect de la ressource (remise en place des blocs, non-prélèvement des femelles porteuses d'œufs...) et seront spécifiques aux différentes zones de pêche du département. Un livret de pêche spécifique à la baie de Saint-Brieuc a déjà été réalisé en partenariat avec la Réserve Naturelle et vient compléter les informations fournies par la règle de pêche.

Afin de sensibiliser l'ensemble des usagers, des panneaux d'information seront installés sur chaque site de pêche étudié.

- **Sorties découverte, forums et soirées à thème :**

Afin de sensibiliser plus largement la population à l'enjeu de conservation et de gestion durable de la biodiversité littorale, des sorties de découverte de la faune et de la flore littorale (sous la dénomination "Safari des bords de Mer"), la participation à des forums (EcoMer, Cap EcoNav...) et l'organisation de soirées à thèmes sont programmées tout au long de l'année.

- **Etat des lieux des pratiques, de la fréquentation et caractérisation des pêcheurs à pied :**

L'étude des comportements et habitudes des pêcheurs à pied amateurs (méthodes de pêche, espèces ciblées, connaissance des techniques douces, de la réglementation...) permet de mieux connaître le public visé et d'évaluer l'impact des actions menées tout au long de l'opération. Cette étude s'effectue par le biais de comptages de fréquentation des sites et d'enquêtes réalisées auprès des pêcheurs à pied fréquentant les sites.

Un travail de caractérisation des pêcheurs (âge, provenance géographique...) est également réalisé afin d'affiner l'approche sociologique.

- **Evaluation de l'incidence de la pêche à pied sur la biodiversité littorale :**

Une partie de l'opération consiste à mettre en place un suivi de la faune et de la flore intertidales sur les sites fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs.

En effet, afin d'évaluer l'impact de la pêche à pied sur le milieu naturel et des actions de sensibilisation menées pendant l'opération, il est indispensable d'évaluer l'état de conservation des populations d'espèces pêchées mais aussi celui des populations non ciblées par l'activité récréative.

Ainsi, la recherche d'indicateurs biologiques dans les champs de blocs intertidaux a débuté, en collaboration avec l'IUEM de Brest et Hémisphère Sub, et permettra de mesurer l'impact du retournement des pierres par les pêcheurs de crustacés et d'ormeaux.

- **Evaluation quantitative des gisements coquilliers naturels :**

VivArmor Nature, en partenariat avec la Réserve Naturelle Nationale de la baie de Saint-Brieuc et l'Université Catholique de l'Ouest réalise un suivi annuel des gisements coquilliers naturels des sites de pêche étudiés. Le suivi pluriannuel de ces gisements permet de définir des indicateurs de surpêche.

Les données scientifiques ainsi récoltées sont mises à disposition, comme c'est déjà le cas dans la baie de Saint-Brieuc, de la Direction des Affaires Maritimes et des Comités locaux des pêches pour définir leur politique de gestion concertée et durable de la ressource.

Les attentes de VivArmor Nature vis-à-vis de la signature de la charte :

Les actions relatives à la pêche à pied récréative réalisées par VivArmor Nature en partenariat avec le monde scientifique (IUEM, IFREMER, MNHN,...), l'Agence des Aires Marines Protégées, les collectivités locales, le Département des Côtes d'Armor, la Direction des Affaires Maritimes, les Comités locaux des pêches, les pêcheurs à pied, peuvent s'inscrire pleinement dans le travail mené par la Région Bretagne dans le cadre de la Charte des Espaces Côtiers Bretons et dans sa réflexion sur une gestion durable de notre littoral.

La signature de la Charte des Espaces Côtiers Bretons marque la volonté des signataires d'étendre ces actions à l'ensemble des principales zones de pêche à pied de la région Bretagne. Ainsi une méthodologie globale de sensibilisation des pêcheurs et d'évaluation de la biodiversité intertidale des zones de pêche pourrait être proposée.

Référence :

DELISLE F., BERNARD M., PONSERO A., DABOUINEAU L., ALLAIN J., 2012, Rapport final du Contrat Nature " Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale ", VivArmor Nature, 215 pages.

Ce document présente les actions réalisées entre octobre 2007 et décembre 2011 par VivArmor Nature dans le cadre du Contrat Nature « Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale ».

