



Association Estuaires Loire & Vilaine

Association Estuaires Loire & Vilaine

Siège social

9 bis bd des Korrigans
44 510 LE POULIGUEN

Secrétariat

16 rue des Grandes Perrières
44420 LA TURBALLE

<http://www.assoloirevilaine.fr>



AOÛT 2019

Le mot du Président

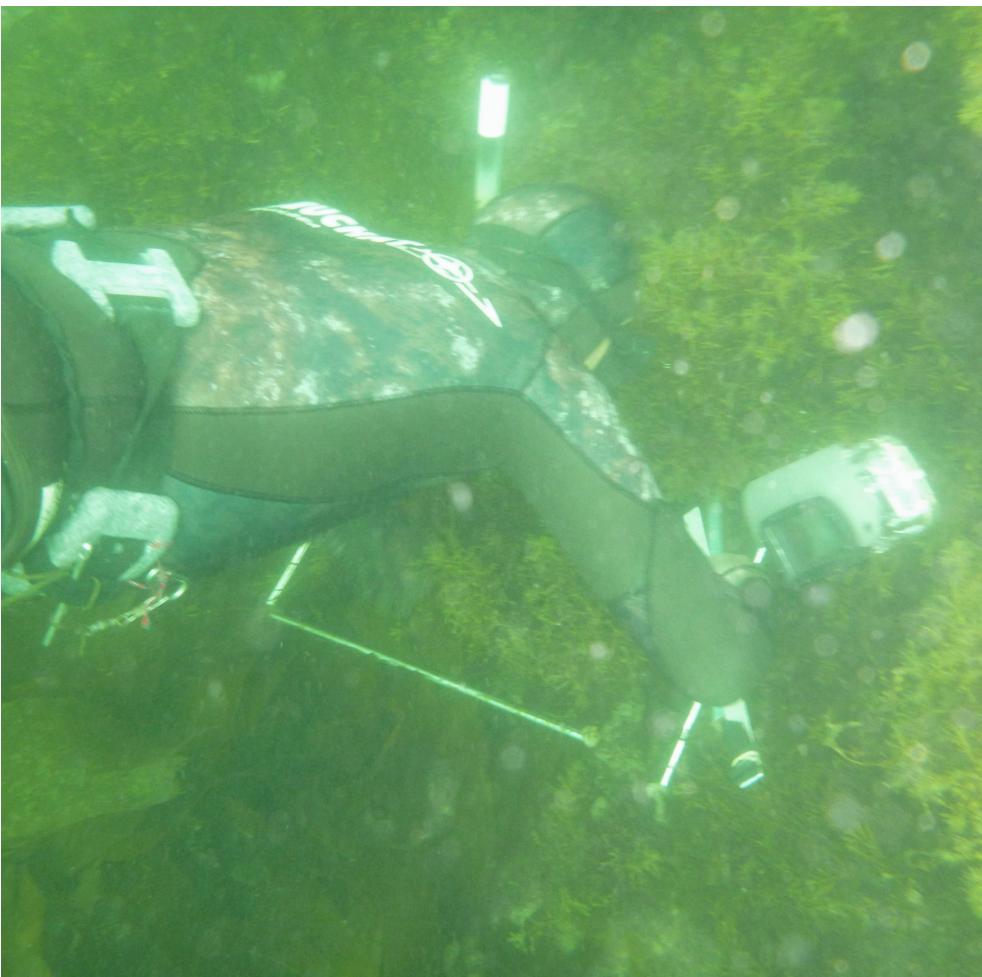
Trois nouvelles zones Natura 2000 entre Loire et Vilaine

Les inventaires de macroalgues sur le Plateau du Four

L'araignée de mer

Contacts

Bulletin d'adhésion



Le mot du Président – Jean-Claude Ménard



Un été 2019 sous le signe de la canicule, mais entre Loire et Vilaine, seuls deux ou trois jours ont été étouffants avec des nuits où la température restait élevée. La côte atlantique reste un peu épargnée de ces températures excessives en raison de la masse thermique de la mer autour de 20°C. Nous profitons également ce petit vent thermique qui se lève l'après-midi et qui apporte un air plus frais. Nul doute, dans un avenir proche que les régions atlantiques verront de plus en plus de personnes choisir ce climat plus tempéré. Cette canicule a peut être permis une prise de conscience que le changement climatique est bien là, car il faut s'attendre à des étés plus chauds. Avec une mer qui se réchauffe en surface nous pourrions également assister à des épisodes de tempêtes plus violents sur nos côtes.

Un été pour ELV consacré aux inventaires macro-algues sur le plateau du Four, dont vous trouverez un article dans les pages suivantes.

Un constat, nous avons eu localement en juillet des "blooms" de phytoplancton avec une mer turbide, parfois verte, parfois brune, phénomène que nous pressentions (Newsletter de juin). La première quinzaine d'août a été un peu agitée avec des épisodes de vent et un peu de pluie (trop peu) et ces épisodes d'eaux colorées se sont estompés. Avec des périodes houleuses, certaines plages entre Loire et Vilaine ont été recouvertes d'ulves, dont la croissance et le développement ont été favorisés par les apports de nitrates et un temps particulièrement ensoleillé.

Les habitats sont de bonne qualité au large : plateau du Four, plateau de la Banche, à la côte et en baie de la Baule, nous assistons à la disparition régulière des laminaires et macro-algues (90% des surfaces en 20 ans), alors que toutes les conditions permettaient de penser qu'il y aurait un recrutement de jeunes laminaires avec une année sans crues et un ensoleillement important. Les raisons sont donc à rechercher ailleurs, le bouchon vaseux de la Loire et ses polluants, les dragages et clapages du chenal ?

C'est pourquoi l'association s'engage dans une phase importante de réflexion et nous l'espérons de résultats avec différents acteurs dont le port autonome, l'université de Nantes, le GIP Loire, le CEREMA , sur la possibilité de valoriser les sédiments de dragage à terre ce qui serait important pour retrouver une bonne qualité d'eaux côtières..

L'association a pour objet, entre autre, d'informer par les Newsletters, par des conférences, des vidéos, et ainsi de toucher le maximum de personnes. Ce qui est essentiel, c'est l'importance de la qualité de l'eau sur notre littoral et les solutions que nous comptons mettre en œuvre pour la préservation de cette qualité de l'eau et la préservation des champs de laminaires, qui sont des nourrissances exceptionnelles participant à la captation du CO2 et à la production d'O2. Nous avons traité depuis plusieurs années des sujets tels que les pollutions par les microplastiques et vous lirez bientôt des articles sur les risques de submersion et les solutions d'adaptation aux changements climatiques.

Nous avons besoin d'adhérents qui partagent ces idées, qui apportent leurs idées et qui soutiennent nos initiatives. Il est toujours délicat de vous demander de régler votre cotisation mais c'est déterminant pour le fonctionnement de l'association ! Nous aimerais ne rien demander et que les adhésions viennent et augmentent en nombre parce que vous en parlez autour de vous, parce que vous informez vos amis, votre réseau, en transférant par exemple la Newsletter. Chacun d'entre vous à ainsi un rôle important à jouer.

Trois nouvelles zones Natura 2000 entre Loire et Vilaine

par Jean-Claude Ménard et Carla Lantelme

Natura 2000 en mer :

Natura 2000 en mer est un programme de l'Union Européenne afin de préserver la biodiversité et la valorisation de ce patrimoine naturel exceptionnel. Il a pour objectif de créer un réseau de sites (aires marines protégées, parcs, sites remarquables...), permettant le maintien et la restauration en bon état de conservation des habitats marins et des espèces marines. Ce programme s'appuie sur deux directives européennes principales :

- **La directive « Oiseaux »** (1979), pour la préservation soutenue des oiseaux, dont des espèces nécessitent une attention particulière et qui ont été fortement impactés par le phénomène ERIKA en 1999.
- **La directive « Habitats »** (1992), vise principalement à atteindre un « état de conservation favorable » pour les espèces et milieux considérés d'intérêt communautaire.

Les parcs naturels marins présentent un intérêt particulier pour la protection de la biodiversité et le développement des activités anthropiques d'une zone maritime précise. Ils doivent répondre à différentes échelles d'analyse (locale, régionale, nationale, internationale). Pour améliorer la pertinence du réseau actuel, des objectifs de conservation à long terme sont établis : des diagnostics environnementaux et socio-économiques sont en cours d'élaboration pour trois zones principales protégées :

Mor Braz (FR5212013):

« Grande Mer » en breton, il s'agit d'une mer peu profonde dont la zone maritime est comprise entre les presqu'îles de Quiberon et de Guérande, comprenant également les îles de Houat et Hoëdic. Cette zone est caractérisée par une forte sédimentation et est notamment dépendante des apports de la Loire et de la Vilaine. Le site est proposé au titre de la Directive « Oiseaux », car il s'agit d'un site remarquable pour les regroupements d'oiseaux marins tels que le puffin des Baléares, le plongeon catmarin, le guillemot de Troïl, le pingouin torda ou encore la mouette tridactyle. Le lieu est fréquenté par les oiseaux lors des migrations, et représente également un lieu d'alimentation, d'hivernage et de stationnement pour les oiseaux nicheurs et pélagiques. Cependant, la vulnérabilité du site est forte en raison de pollutions provenant des périodes de crues de la Loire et de la Vilaine, mais aussi des dégazages encore fréquents.

La Baie de Vilaine (FR5310074):

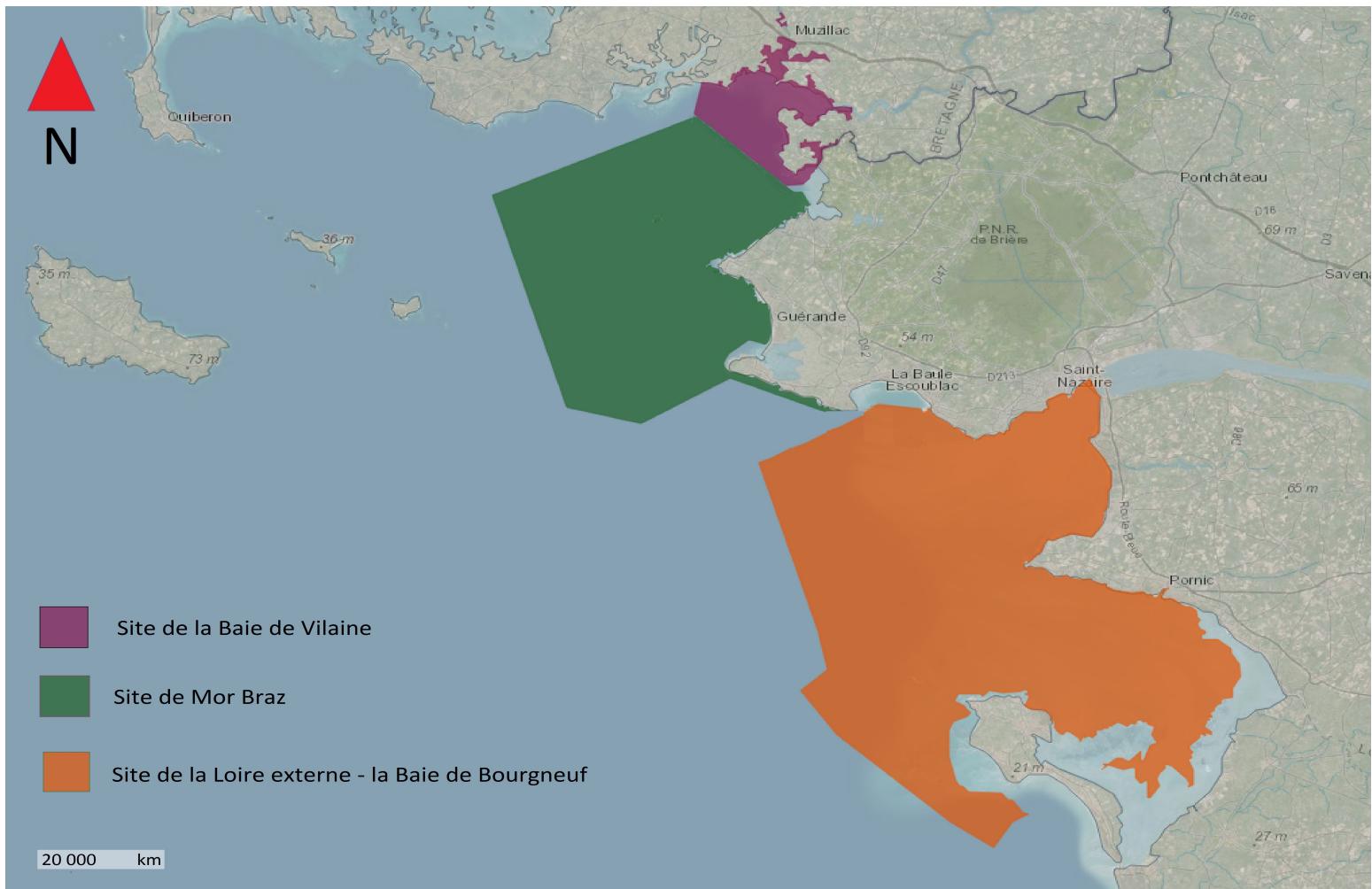
Avec plus de 10 000km², le bassin versant de la Vilaine s'étend sur six départements (Mayenne, Loire-Atlantique, Morbihan*, Ille-et-Vilaine*, Côte d'Armor* et Maine-et-Loire). La Vilaine se jette par la suite dans l'estuaire de la Vilaine fortement modifié par la construction du barrage d'Arzal. Également dépendante de la Directive « Oiseaux », la Baie de Vilaine a un rôle majeur dans l'accueil des oiseaux tels que le canard pilet, le fuligule milouinan ou l'avocette élégante : ayant une importance d'ordre internationale, le site accueille près de 20 000 oiseaux lors de l'hivernage et les marais de Billiers-Bétahan offrent un fort potentiel de nidification.

La Loire externe (FR5212014):

Dans la continuité de l'estuaire de la Loire, le site est principalement influencé par les apports de la Loire et de ses bassins versants, soit le 1/5 ème de la France en superficie et 10 fois plus que le bassin versant de la Vilaine, avec des apports parfois importants en nitrates, phosphates, et pesticides. La Loire externe est une combinaison de sites dépendant de la Directive « Habitats » et de la Directive « Oiseaux ». La zone peut être impactée par les activités industrielles de la basse

Loire, Donges*, Cordemais, Montoir*, la construction navale à St Nazaire et du Port autonome de Nantes Saint-Nazaire. Le périmètre de la zone suit la limite du trait de côte de la Bernerie en Retz à Pornichet, et comprend le Plateau de la Banche, la Baie de Bourgneuf, le Plateau des Boeufs, la Baie de la Baule et l'île du Pilier.

* Ces départements et communes comportent des sites classés SEVESO seuil haut, identifiés comme étant des sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs.



Carte géographique représentant les trois sites protégés appartenant au réseau Natura 2000. Les données sont issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), du 07/08/2019.

« Les sites ont été désignés comme sites N2000 en 2008-2009 notamment pour les connaissances acquises sur ces zones, qui permettent de dire qu'ils présentent des intérêts particuliers. [...] Ces sites ont été constitués entre la Loire et la Vilaine car la zone est naturellement riche. Alimentée par les deux fleuves, ces derniers apportent beaucoup de nutriments pour les espèces présentes. »

Françoise Delaby de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et de Logement (DREAL)

Ils sont également situés sur les grands axes migratoires, et prennent en compte les espèces d'oiseaux marins nicheurs, de mammifères marins, de poissons amphihalins, dépendant du site pour leur repos, leur alimentation et leur reproduction. D'après le Document d'Objectif (DocOb)**, l'état de conservation des poissons amphihalins va du stade vulnérable (grande alose, alose feinte, lamproie fluviatile et le saumon atlantique) à mauvais (lamproie marine et lamproie fluviatile).

L'esturgeon est quant à lui en danger critique d'extinction et est classé comme une espèce prioritaire dans les objectifs de conservation. Trois espèces d'oiseaux marins sont considérées comme prioritaires (la sterne arctique, la barge à queue noire, et le puffin des Baléares).

Ces espèces subissent de multiples pressions de nature environnementale ou anthropique (compétitions trophiques, dégradation des habitats, les pertes de nourrissances, le changement climatique, captures accidentelles, pêche professionnelle, braconnage, accumulation de contaminants, ingestion de déchets particulaires, perturbations sonores, champs électro magnétiques liés à l'implantation de sites éoliens...). En hiver, les crues apportent de plus fortes concentrations de polluants dans la zone. Les oiseaux en hivernage sur le site sont donc plus exposés à ces contaminants.

La dégradation de la qualité des eaux côtières est principalement due au rejet des pollutions diffuses d'origine agricole (excès de nutriments, nitrates, polluants...), du lavage des routes et parkings par les eaux pluviales, des microplastiques présents dans les masses d'eau et des molécules médicamenteuses qui ne sont pas arrêtées par les stations d'épuration.

Le site du Plateau du Four, un exemple de gestion :



<http://plateaudufour.n2000.fr>

L'objectif du DocOb est de viser un bon état écologique des eaux et des habitats naturels des sites N2000, c'est le cas du Plateau du Four. Premier site N2000 100% marin créé en 2009 de 4 200 hectares, il est situé au large du Croisic et de la Turballe.

Il présente des milieux remarquables riches en biodiversité tels que des récifs, des bancs de sable à faible couverture permanente d'eau, ainsi qu'un champ de blocs de roche grésio-calcaire, qui se découvre aux grandes marées. Les micro-reliefs favorisent le développement de macro-algues brunes diverses dont *hyperboréas*, *halydris siliquosa*, *cystoseires baccata*, et de *Sacchoriza polychides*. Le Plateau du Four est également une zone de passage pour les mammifères marins tels que le marsouin commun et le grand dauphin (voir la vidéo présente sur le site ELV).

Le plateau du Four est soumis à des pressions environnementales naturelles, situé entre les estuaires de la Loire et de la Vilaine, qui peuvent apporter de la turbidité lors des crues. Les activités de pêche professionnelle s'exercent toute l'année, chalutage, pêche au casier et lignes. L'été, les activités récréatives sont importantes : pêche embarquée, à pied aux grandes marées, chasse sous-marine, plongée, le nautisme et la plaisance. D'autres activités externes à la zone telles que les projets d'énergie marine, les activités de défense et/ou portuaires réalisées peuvent avoir des impacts sur les espèces et les habitats préservés (turbidité et impact sonores lors de la construction, puis infra sons et ultra sons pendant l'exploitation).

Le site Natura 2000 plateau du Four est un site considéré comme de bonne qualité au niveau des habitats. On remarque cependant une disparition régulière de certaines espèces de poissons comme le bar, la sole...

Le DocOb a été validé en 2010 afin de monter des projets sur la préservation du site : une première phase a été réalisée de 2014 à 2016. La deuxième phase du projet est lancée jusqu'en 2020 pour réaliser le suivi écologique des habitats. Pour réaliser cet objectif, des Plans d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) sont établis par les services de l'État, en étroite collaboration avec le Comité Régional des Pêches et des Élevages Marins (COREPEM), de sorte à assurer au minimum la stabilité des états initiaux des espèces/habitats dans quinze ans.

L'accent est mis sur différentes composantes telles que la qualité de l'eau et les pollutions, les habitats fonctionnels, les corridors écologiques*** et la pression de la pêche. Pour cela, des solutions sont cherchées pour améliorer l'état de conservation des espèces. Par exemple, des suivis participatifs de l'état de santé des macro-algues (laminaires) sont réalisés par ELV (voir article dans la NL). Des suivis du nombre de bateaux présents sur les sites et des activités de pêche sont réalisés avec les usagers, et des actions de communication sont également mises en place.

Expédition menée par ELV au plateau du Four



« L'objectif est de créer un maximum de données et de communication, de sorte à ce que les acteurs se sentent concernés par l'enjeu. [...] Des animations sont faites pour transmettre les informations : nous travaillons avec les capitaineries, les organismes et les associations. [...] Afin de retranscrire les informations, certaines mesures réglementaires peuvent être mises en place sous forme de chartes, si l'engagement des acteurs ne suffit pas. Nous avons aussi été en collaboration avec un graphiste afin de créer une plaquette informative, présentant les objectifs du site, destinée au grand public. Comme le Plateau du Four est très fréquenté, cette communication a pour objectif de toucher les plaisanciers et prévenir les usagers d'éviter de mouiller dans certaines zones sensibles du site (zone des hyperborea) avec des ancrages. Il est indispensable de faire participer les usagers, afin qu'ils soient concernés par le projet. [...] Il s'agit d'un engagement volontaire, personnel et participatif des acteurs. »

Roxanne BOULLARD du COREPEM

Les différentes politiques mises en œuvres en mer :

Différentes échelles existent pour la mise en œuvre des politiques de l'eau :

- **niveau européen** : Droit communautaire de la Directive cadre sur l'eau (DCE/DCSSM)
- **niveau national** : Loi sur l'eau de 1992 et loi sur l'eau et milieux aquatiques (LEMA)
- **niveau du bassin** : Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)
- **niveau départemental** : Plans d'actions opérationnels territorialisés (PAOT)

La DREAL réalise des opérations d'acquisition de connaissances, de suivis de populations de poissons amphihalins et de valorisation de ces connaissances à des fins d'analyses sur le bassin de la Loire. Le COREPEM a été choisi comme structure opératrice pour l'élaboration du DocOb pour le Plateau du Four, et travaille spécifiquement sur les interactions des activités pêche/oiseaux sur l'île d'Yeu.

« L'intérêt du projet Natura 2000 est de préserver les environnements tout en permettant le développement des activités humaines. Des études sont faites au cas par cas, site par site, lors de la mise en œuvre du DocOb. Des évaluations d'incidence sont également réalisées pour réduire au maximum les impacts des activités actuelles ou futures. »

Françoise Delaby de la DREAL



Pour noter la qualité écologique des masses d'eau et des inventaires de la faune et de la flore, le MNHN de Concarneau a élaboré un protocole ECBRS MNHN/ELV, basé sur différents programmes de surveillance : REBENT-Bretagne, ECBRS (Derrien-Courtel et Le Gal, 2014) et DCE-1 (Derrien-Courtel et Le Gal, 2014).

Ces démarches impliquent de lourds budgets et de moyens humains et des modifications sont donc proposées pour optimiser et simplifier l'échantillonnage. Les fréquences d'échantillonnage qui étaient réalisées tous les six ans sont ramenées à une périodicité de trois ans, voire même un an

pour les sites fragiles et instables. Un suivi plus détaillé est réalisé sur les algues structurantes, de sorte à avoir une meilleure prise en compte de l'état de santé global de populations de laminaires et des macro-algues brunes et donc de la qualité écologique des masses d'eau.

Natura 2000 est-il contraignant pour le développement économique, pour les usages et les pratiques récréatives ?

L'état Français n'a pas souhaité que les zones Natura 2000 soient une entrave au développement économique, touristique, industriel du littoral. Les mesures de préservation sont incitatives. Les sites sont choisis au titre d'une directive « Oiseaux » ou « Mammifères marins » ou « Habitats ». Mais tout est interdépendant, par exemple le puffin des Baléares est présent au printemps et en été parce qu'il existe une chaîne trophique favorable : plancton, poissons fourrages, et par conséquent la présence des prédateurs : maquereaux, thons rouges et les dauphins !

Étant donnée l'évolution des connaissances et des enjeux climatiques, il faudrait préserver les habitats macro-algues, comme des sites essentiels dans leur capacité de captation du CO₂ et leur production d'O₂ et par conséquent de leur rôle indispensable contre le réchauffement climatique. Les objectifs de préservation des espèces et des écosystèmes sont souvent confrontés à des objectifs contraires, par exemple un développement économique qui ne prend pas en compte les trois piliers de la durabilité, économique/environnemental/social.

Le littoral est une destination touristique appréciée et sa capacité d'accueil tend à augmenter pour les années à venir, avec toutes les conséquences d'une pression anthropique plus importante, notamment dans les activités nautiques, de loisir, et de pêche (surexploitation des stocks halieutiques). Une augmentation de la construction de lotissements, d'infrastructures commerciales, routes, parkings, au détriment des terres agricoles souvent riches et augmentant l'imperméabilisation des sols. Et puis, l'assainissement est-il suffisant l'été quand les populations estivales sont multipliées par 10 !

Autres exemples : les pêcheurs professionnels font des demandes pour chaluter sur le site Natura 2000 de Roche Bonne. L'autorisation leur est donnée sans tenir compte de la raréfaction dramatique de la ressource et des périodes de reproduction ! Des championnats de France ou de Bretagne de chasse sous marine peuvent être organisés sur ces sites qui pourtant devaient être protégés !

Un équilibre doit être donc trouvé entre les préoccupations écologiques et économiques qui structurent le littoral. L'industrialisation de la mer ou un tourisme non maîtrisés ne seront pas sans conséquences sur l'environnement marin ! C'est pourquoi il est indispensable de surveiller l'état de santé de ces zones mais aussi de mettre en place une gouvernance (comité de pilotage) qui peut analyser et émettre des avis sur les mesures à prendre en fonction de l'évolution du site, ou par exemple sur les demandes de manifestations sur ces sites Natura 2000.

Natura 2000 est une idée magnifique pour préserver le milieu marin qui part du principe que les usagers, les décideurs, les politiques, l'administration seront tous responsables et prendront en compte l'intérêt général ! C'est un pari bien idéaliste, qui devrait s'appuyer, pour avoir une chance de réussir, sur quelques contraintes bien simples, mais pas du tout appliquées, sans doute pour ne déplaire à personne : faire respecter les règlement existants !

** Le DocOb est un plan de gestion des sites N2000 actuels et futurs, élaboré puis validé par les Comités de Pilotage (COPIL).

*** Les couloirs écologiques sont des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour un groupe d'espèces ou une population.

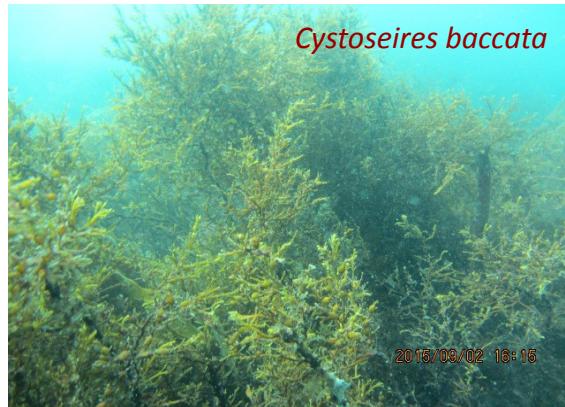
Sources :

- <http://www.natura2000.fr/natura-2000/qu-est-ce-que-natura-2000>
- <http://estuaire-loire-externe.n2000.fr/decouvrir-natura2000/natura-2000-c-est-quoi>
- <https://inpn.mnhn.fr/programme/natura2000/presentation/objectifs>
- <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/strategie-de-creation-d-aires-marines-protegees-a796.html>
- <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/natura-2000-en-mer-a797.html>
- <http://www.corepem.fr/actions-et-projets/environnement-et-usages/environnement/>
- <http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/la-directive-cadre-europeenne-a163.html>
- <http://www.pecheapied-loisir.fr/je-suis-pecheur/carte-interactive/corepem/>
- <http://plateaudufour.n2000.fr/le-plateau-du-four/les-habitats>

ELV et les inventaires macro-algues brunes sur le site du plateau du Four

par Jean-Claude Ménard

Le MNHN de Concarneau a effectué les suivis de macro-algues sur le plateau du Four de 2011, 2012, 2013 et 2014. Cherchant un site d'Hyperborea pur, ELV (JC Ménard) avait noté ce site lors des relevés surfaciques laminaires, qui ont permis d'établir une carte des zones de laminaires sur le plateau du Four. A la suite de la remarque du pêcheur ligneur, David Le Dréheau en 2011 : « *Je ne pêche plus de bars sur cette zone* », ELV est allé inventorier la zone qui était jusqu'alors colonisée par des laminaires annuelles, *Sacchoriza polychides*. Les sacchorizes avaient disparus et l'ensemble du site était colonisé par des *Cystoseires baccata* sur un espace de plus d'un hectare.



Sacchoriza polychides sur un galet

Pose de quadrat autour des laminaires

L'hypothèse étant qu'à la suite de la tempête Xynthia, les galets qui constituent majoritairement les fonds ont été retournés détruisant les jeunes pousses de sacchorizes et les cystoseires présentent dans la colonne d'eau se sont fixées sur les galets. Depuis, on assiste à une lente évolution pour revenir à l'état initial et il est pertinent de suivre cette évolution.

D'autres secteurs du plateau importants en surface sont colonisés par cette algue. Nous voyons à travers ces observations que le milieu peut changer durablement à la suite d'événements naturels (tempêtes) ou anthropiques, travaux, turbidité. La zone de Goue vas a été inventoriée de 2009 à 2013. Depuis 2014, les inventaires ont été allégés mais il est bon de vérifier régulièrement l'état du site.

Le protocole de l'inventaire est le suivant : pose aléatoire, autour du point GPS répertorié, de 10 quadrats de 50 cm de côté et inventaire de toute la flore marine (macro-algues brunes) se trouvant dans le quadrat, spécifiquement et quantitativement.

Deux personnes de l'association ELV plongeurs apnéistes effectuent les inventaires en apnée. Une personne, membre du CA d'ELV, Laurence Miossec, ingénieur IFREMER responsable DCE et depuis peu en retraite assure le relevé de données accompagnée de Carla Lantelme, service civique à ELV en 2019. Les données sont envoyées au MNHN de Concarneau, qui sont les scientifiques de référence. Un rapport sera proposé fin septembre au COREPEM le gestionnaire du site.

Ces inventaires font parti de ce que nous pouvons appeler des "sciences participatives" et devraient être effectuées par différentes associations ou usagers, afin d'acquérir de la donnée et donc des connaissances sur le milieu marin. On peut penser qu'il serait utile

qu'un réseau d'observateurs "pluridisciplinaires" existe pour identifier et collecter des informations sur les espèces algales et leur nombre, sur la présence des oiseaux marins, des mammifères marins et ceci en relation avec le milieu scientifique et les Aires Marines Protégées.



L'araignée de mer fait partie de l'embranchement des Arthropodes*. C'est un crustacé décapode*, de la famille des Majidés*. *Maja brachydactyla* est la seule espèce de Majidés présente en Atlantique, contrairement à la Méditerranée où plusieurs espèces d'araignées coexistent, la plus importante étant *Maja squinado*. Initialement, *M. brachydactyla* et *M. squinado* étaient connues sous le seul nom de *Maja squinado*. Mais des différences morphologiques puis phylogénétiques ont conduit à les identifier comme 2 espèces distinctes. Ce qu'on appelle le « crabe mousse », ou « moussette » suivant les lieux, n'est pas une espèce différente d'araignée mais il s'agit de juvéniles de *M. brachydactyla*.

M. brachydactyla est largement distribuée géographiquement, des côtes britanniques jusqu'au Sénégal. On peut l'observer par petits fonds jusqu'à 90 m environ, sur fond rocheux comme sableux. L'araignée de mer acquiert sa maturité sexuelle et sa taille adulte, vers 2 ans, après sa dernière mue. Celle-ci est appelée mue terminale et intervient entre juillet et octobre. Cependant, l'araignée ne se reproduira que l'année suivante. A ce stade, taille et poids peuvent être très variables d'un individu à l'autre. L'adulte peut mesurer entre 85 et 200 mm et peser de 250 g à 3000 g selon les individus. On estime que sa durée de vie se situerait entre 7 et 8 ans. Pendant les 5 ou 6 années de sa vie adulte, elle ne mue plus, de ce fait elle ne peut régénérer les pattes perdues accidentellement.

Les adultes subissent des cycles saisonniers. A l'automne les adultes se déplacent vers des fonds supérieurs à 50 m pour y passer l'hiver. A partir d'avril, ils remontent à proximité des côtes pour y passer le printemps et l'été. La période reproductrice s'étend entre la fin d'hiver et le début du printemps. Les sexes sont séparés.

Contrairement à ce qui se passe chez de nombreux crustacés, la carapace de la femelle reste dure lors de l'accouplement. Les spermatozoïdes sont stockés dans une spermathèque*. Ils sont libérés au moment de la ponte pour féconder les œufs.

Celle-ci a lieu entre mars et juin. Suivant sa taille la femelle peut porter de 50 000 à 500 000 œufs. La durée d'incubation est de 2 à 3 mois. Les éclosions interviennent de juin à octobre. Les jeunes larves ont une vie pélagique pendant 2 à 3 semaines. A la métamorphose elles commencent leur vie benthique. Le juvénile subira une quinzaine de mues successives avant d'atteindre le stade adulte avec la mue terminale.

Au stade larvaire, l'araignée se nourrit de plancton. Adultes et juvéniles ont une alimentation variée : algues, oursins et étoiles de mer, ophiures, petits crustacés, annélides polychètes, hydriaires, mollusques (bivalves et gastéropodes) et cadavres de poissons. Sa taille légale de pêche est de 12 cm.



*Arthropode : Classe scientifique regroupant les animaux ayant des appendices segmentés, un squelette externe (exosquelette), un corps divisé en trois parties (tête, thorax, abdomen), et un appareil circulatoire ouvert.

*Décapode : Crustacé disposant de cinq paires de pattes thoraciques.

*Majidé : Nom de famille attribué aux crabes et araignées de mer.

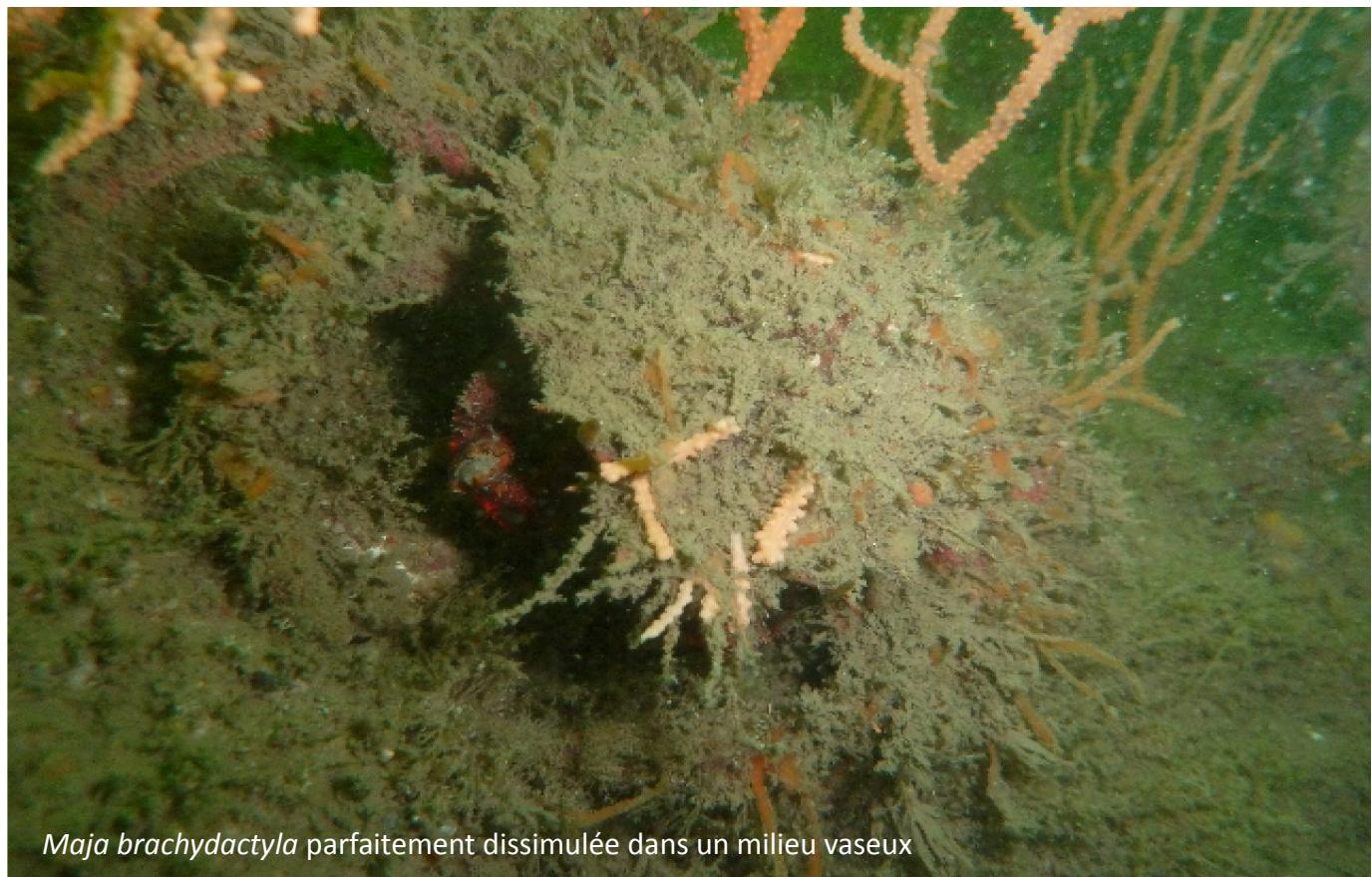
*Spermathèque : organe creux relié aux voies génitales de certains animaux femelles, où le sperme est emmagasiné vivant pendant une longue période.

Références :

Feugas Marie-Pierre, Noël Pierre, Lamare Véronique in : DORIS, 27/07/2017 : *Maja squinado* (Herbst, 1788), <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/1766>.

Guerao G, Rotllant G, Gisbert E, Uyà M, Cardona L (2016). Consistent habitat segregation between sexes in the spider crabs *Maja brachydactyla* and *Maja squinado* (Brachyura), as revealed by stable isotopes. *Scientia Marina*, 80 (1) ISSN-L: 0214-8358, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/scimar.04236.23B>.

Quéro J-C et Vayne J-J (1998) : Les fruits de mer et plantes marines des pêches françaises. Ouvrage Delachaux et Niestlé, 256 pages. Article sur l'araignée de mer, pages 225-226.



Maja brachydactyla parfaitement dissimulée dans un milieu vaseux

Contacts

Pour nous contacter :



Jean-Claude MENARD, Président 	jc.menard@club-internet.fr	06.24.03.08.18
Aurélie BAUDOUIN, Secrétaire 	lily.baudouin@laposte.net	06.84.18.32.63
Jean-Pierre RIGAULT, Trésorier 	marsouin75@laposte.net	

Et pour suivre l'actualité de l'association :

- Le site de l'association : <http://www.assoloirevilaine.fr>
- La page Facebook : <http://www.facebook.com/pages/Association-Estuaires-Loire-Vilaine/256177791220264>

Bulletin d'adhésion 2019



Association Estuaires Loire & Vilaine

9 bis boulevard des Korrigans - 44 510 LE POULIGUEN

SIRET - 51227189100016

<http://www.assoloirevilaine.fr>

Nom :

.....

Prénom :

.....

Adresse postale :

.....
.....
.....

Adresse mail :

.....

Téléphones :

.....

Profession :

.....

Faites-nous part de vos idées et de vos remarques sur l'association :

.....
.....
.....

Comment pouvez-vous aider l'association :

.....
.....
.....

Le montant des cotisations pour l'année 2019 s'élève à :

Membres donateurs :

| adulte : 20 € | couple : 30 € | étudiant, moins de 25 ans : 10 €

Membres bienfaiteurs :

| €

(Bulletin d'adhésion à adresser à Association ELV, chez Mme BAUDOUIN Aurélie, 16 rue des Grandes Perrières, 44420 LA TURBALLE, accompagné d'un chèque libellé à l'ordre de « association Estuaires Loire et Vilaine »)