

Cahier scientifique du Parc

N°1
avril 2019



Conseil
Scientifique

DU PARC NATUREL RÉGIONAL
DU GOLFE DU MORBIHAN

Une autre vie s'invente ici



Parc
naturel
régional
du Golfe
du Morbihan
Park ar Mor Bihan

www.parc-golfe-morbihan.bzh

Édito

En tant que président du Conseil Scientifique du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan, je suis heureux de vous présenter ce premier numéro des Cahiers scientifiques du Parc. Territoire d'exception, le Golfe du Morbihan fait l'objet de nombreux travaux de recherche : les Cahiers scientifiques visent à les faire connaître à un public intéressé, averti ou non, en particuliers les habitants qui souhaitent contribuer à des actions au service de l'environnement et d'un développement local harmonieux.

Chaque numéro sera constitué de notes élaborées par des membres du Conseil scientifiques et publiées « au fil de l'eau » sur le site web du Parc. Deux types de notes vous seront proposées : des notes présentant une recherche, depuis sa problématique jusqu'à ses résultats en passant par les méthodologies d'analyse, puis des notes portant sur des concepts et l'état des savoirs dans un domaine donné, intitulées « le point sur... ».

Le Conseil scientifique aura bientôt trois ans d'existence. Il rassemble des chercheurs de disciplines variées, qui ont choisi de s'investir dans la vie du Parc et de jouer le jeu du dialogue entre disciplines autour de questions très concrètes. Récemment par exemple, le Conseil a été saisi pour donner un avis et des recommandations sur les études préalables et la conduite du pré-projet d'installation d'hydroliennes dans le golfe du Morbihan : ce sont autant des compétences relatives aux fonds marins, au comportement de la faune sous-marine, à la courantologie qu'en matière de conduite de la concertation qui ont été mobilisées. Ce qui fait la richesse d'un tel conseil, c'est le croisement des regards, à partir d'expertises très spécifiques mais très complémentaires. Les Cahiers scientifiques seront le reflet de cette richesse, avec des notes élaborées à partir de points de vue disciplinaires très divers, comme le sont les cinq notes réunies dans ce numéro.

Le Conseil peut être sollicité pour rendre des avis et recommandations, mais il est parfois mobilisé pour des travaux plus ordinaires : appuyer l'équipe dans des choix de projection dans l'avenir, aider à la conception d'outils de suivi, d'évaluation et de pilotage de l'action du Parc dans un domaine précis, apporter des points de vue de chercheurs sur des questions complexes, etc.. Mais ce Conseil ne doit pas rester à l'écart des élus, habitants, associations, acteurs économiques qui font ce qu'est le Parc aujourd'hui. Les Cahiers scientifiques sont un lien, une passerelle. Notre souhait est que les travaux présentés soient des supports de rapprochement, de dialogue et finalement de coopération.

Bonne lecture.

Pour le Conseil scientifique,
Jean-Eudes BEURET

Sommaire

Note 1 _____ p.2	Note 3 _____ p.25	Note 5 _____ p.43
Le point sur... Concertation, négociation, médiation... De quoi parlons-nous ?	Biodiversité Les éponges du golfe du Morbihan, témoins du Bon État Écologique.	Usages Mieux connaître la fréquentation nautique de loisir : Pourquoi, comment et enjeux actuels ?
Note 2 _____ p.15	Note 4 _____ p.33	
Des concertations et médiations pour concilier les usages du golfe du Morbihan : réalités, enjeux et bénéfices.	Herbiers de zostères Préserver l'écosystème et ses bénéfices pour les Hommes.	



La France compte aujourd'hui 53 Parcs naturels régionaux, dont la création date de 1967. Le Parc du Golfe du Morbihan a été le 50^e lors de sa création le 2 octobre 2014.

Il compte aujourd'hui 33 communes classées. C'est une collectivité territoriale composée des communes, ses EPCI, le Département du Morbihan et la Région Bretagne. Sa Charte détermine les objectifs du territoire pour une période de 15 ans.

La 1^{ère} Charte fixe les objectifs suivants :

- Protéger et reconquérir la biodiversité
- Préserver la qualité de l'eau
- Valoriser le Patrimoine culturel
- Œuvrer pour la qualité des paysages
- S'adapter au changement climatique
- Valoriser des actions touristiques et économiques éco-responsables grâce à la marque « Valeurs Parc naturel régional »
- Encourager une agriculture durable
- Veiller à la qualité de vie en matière d'urbanisme
- Développer la pédagogie et la sensibilisation à travers l'École du Parc.

Le Parc est dirigé par des élus et David Lappartient, maire de Sarzeau, en est le Président. Il est animé par une équipe d'une vingtaine d'agents et peut s'appuyer sur 3 instances consultatives :

- un Conseil des associations composé de 39 membres répartis en 4 collèges : culture et patrimoine, éducation, environnement, sport et loisirs de plein air et natisme. Ce Conseil, relais du Parc auprès de l'ensemble des associations de son territoire, est force de proposition, voire conduit lui-même des actions.
- un Conseil des jeunes, formé de lycéens. Il devrait être créé à la rentrée scolaire 2019-2020 et permettra de porter la voix des jeunes du territoire.
- Un Conseil scientifique composé d'universitaires et chercheurs dont les laboratoires de recherche se situent en très grande majorité en Bretagne.

L'emblème du Parc est l'hippocampe. Devenu de plus en plus difficile à observer, il symbolise aujourd'hui l'impérieuse nécessité de préserver notre cadre de vie d'exception.

Les actions menées par le Parc montre que le territoire n'est pas une zone sous cloche, c'est un espace de concertation et d'expérimentation. Sa force réside dans sa capacité à coopérer, à faire coopérer, à convaincre plutôt qu'à contraindre.



NOTE NUMÉRO

1

Le point sur... Concertation, négociation, médiation... De quoi parlons-nous ?

Note n°1

Conseil Scientifique

DU PARC NATUREL RÉGIONAL DU GOLFE DU MORBIHAN



Le point sur...

Concertation, négociation, médiation... De quoi parlons-nous ?

Introduction

La concertation serait-elle un remède à tous les désordres liés à des divergences d'intérêts, de visions des choses, de souhaits pour le futur ? Certainement pas, mais on serait tenté de le croire tant elle revient souvent dans les

discours publics. Ceux-ci mettent en avant la concertation pour qualifier des choses qui relèvent en réalité souvent de la communication, d'opérations d'information ou encore de consultation. Et lorsque la concertation figure dans la loi

(elle est par exemple obligatoire pour élaborer les plans locaux d'urbanisme), elle est rarement définie. D'où l'importance de définir les choses, de dire ce que l'on fait... puis de faire ce que l'on dit.

Auteur



Jean-Eudes Beuret,
avec la contribution
de Monique Cassé
et Ronan Pasco

Jean-Eudes Beuret est professeur en économie à Agrocampus-Ouest. Spécialiste de la concertation pour la gestion des territoires, des ressources et de l'environnement, Il a publié plusieurs ouvrages sur la conduite de la concertation, à partir de l'étude de conflits et concertations autour d'enjeux tels que le partage ou la qualité de l'eau, les aménagements liés aux grands ports maritimes ou aux énergies renouvelables, les aires marines protégées. Il a suivi la création du PNR du Golfe du Morbihan et est aujourd'hui président de son Conseil Scientifique.

Une autre vie s'invente ici

www.parc-golfe-morbihan.bzh



La concertation

L'acception actuelle de ce terme vient de son appropriation par le vocabulaire musical qui associe au mot « concert » l'idée d'accord. Mais elle ne produit pas toujours de consensus. Elle produit d'abord des rapprochements, entre des acteurs qui deviennent plus aptes à saisir les besoins de leurs interlocuteurs et à se coordonner avec eux. Pour cela, nul besoin d'être d'accord sur tout, l'essentiel étant de s'ouvrir à une coopération, à des échanges, à une co-construction. Si les définitions données par la littérature restent hétérogènes, une convergence existe du fait que la concertation est marquée par : une coopération entre les parties prenantes ; impliquées dans une construction collective ; au cours d'un processus. L'emploi du terme « processus » vise à se démarquer du terme « procédure », qui tendrait à réduire la concertation à des instances, étapes, formalités à respecter, alors qu'une concertation comprend toujours des imprévus et des temps d'informalité.

Coopération, co-construction, processus, sont les termes qui balisent le champ de la concertation. Pour nous, une concertation est un processus de construction collective de visions, d'objectifs, de projets communs, en vue d'agir ou de décider ensemble, qui repose sur un dialogue coopératif entre plusieurs parties prenantes et vise à construire de nouvelles coordinations autour d'un ou plusieurs objets problématiques¹.

Comme Touzard (2006)², nous réservons ce terme à des discussions où l'orientation coopérative prédomine, où l'intention partagée est de construire ensemble. Ceci ne signifie pas l'absence de conflits, mais les parties prenantes tentent de les gérer en revenant à l'intention coopérative qu'elles partagent. Et même lorsque le conflit est tel que les antagonismes semblent cristallisés dans des discours

d'acteurs en apparence irréconciliables, le conflit peut se transformer en concertation : mais ceci suppose d'exclure du champ du dialogue les scénarii radicalement inacceptables pour l'une ou l'autre des parties en présence, donc de fixer des bornes à ce qui est discutable et ce qui ne l'est pas.

Que s'agit-il de construire ensemble ? Il s'agit souvent de confronter des intérêts divergents, mais aussi de rapprocher différentes manières de voir la réalité, afin de construire une vision commune, un langage commun, au-



tant d'éléments qui permettront de construire des coordinations. Celles-ci peuvent passer par des décisions, des actions communes ou de simples références partagées dans la façon d'aborder certaines problématiques. A propos de la concertation, Bourque (2008)³ parle de « processus collectifs de coordination » qui visent, pour les participants, à « convenir d'objectifs communs et d'actions susceptibles de les engager ou non dans des partenariats ». Les produits de la concertation sont divers, mais qu'il s'agisse de visions, de liens, d'objectifs, d'actions ou de décisions communes, ce sont toujours de nouvelles coordinations, issues d'une construction collective.

Ce qu'elle n'est pas : communication, information, consultation...

Toute concertation suppose que les parties prenantes disposent d'informations qui leur permettront de construire leur jugement. Et mieux vaut que ces informations soient claires, concises, accessibles à chacun, plutôt qu'être distillées dans des documents cumulant les centaines de pages distribués juste avant les réunions... L'information alimente la concertation, mais apporter des informations en réunion publique ne relève en aucun cas de la concertation. La consultation n'est pas non plus l'égal de la concertation : une consultation permet au gestionnaire public de collecter les avis et propositions de certains acteurs, mais le débat reste souvent limité et aucune garantie n'est donnée quant à la prise en compte des avis et opinions exprimés. Quant à la communication, elle vise à convaincre, ce qui autorise parfois certains arrangements avec la réalité et sa complexité.



¹Beuret J.-E., 2006, *La conduite de la concertation pour la gestion de l'environnement et le partage des ressources*, Éditions L'Harmattan, Paris, 340 p.
²Touzard H. (2006) « Consultation, concertation, négociation : une courte note théorique », *Négociations*, n°5, 2006/1.

³Bourque D. (2008), *Concertation et partenariat. Entre levier et piège du développement des communautés*, Montréal, Presses de l'Université du Québec.



La concertation peut être alimentée par des opérations relevant de la communication (pour convaincre un groupe qu'il est de son intérêt de participer), de l'information (pour que chacun se forge un jugement avisé et éviter les argumentaires fondés sur des fake news et autres sources douteuses d'informations, aujourd'hui très abondantes), de la consultation (par exemple pour élargir l'espace de la concertation vers des acteurs moins concernés mais dont le point de vue reste intéressant). Mais toutes ces opérations, loin d'être confondues, doivent être convenablement articulées dans un dispositif et son architecture.

Des opérations diverses à articuler dans des dispositifs de concertation

On pourra aussi trouver d'autres opérations dans de tels dispositifs. Ce sont notamment des opérations d'échanges, de dialogue qui ne visent rien d'autre que l'interconnaissance, le rapprochement, la construction de proximités. Elles sont parfois déterminantes, car la concertation est difficile, voire vouée à l'échec si les parties prenantes ne parlent pas les mêmes langages et ne comprennent pas les

références que les autres mobilisent : par exemple en Bretagne, au sein même des activités primaires, les mondes de la terre et de la mer sont très loin de parler les mêmes langages. Et lorsqu'à propos de la qualité de l'eau des agriculteurs parlent de pollution, ils pensent aux nitrates... qui ne gênent pas vraiment la profession ostréicole qui, elle, pense qualité bactériologique. D'où l'importance de commencer par se construire des références communes, bien avant de tenter de se mettre d'accord. Les échecs les plus cuisants viennent de démarches où l'on décide, face aux oppositions, de réunir tout le monde pour se mettre d'accord alors que les acteurs ne parlent pas les mêmes langages et ne se reconnaissent aucune légitimité les uns aux autres : la concertation tourne court ou ne produit rien.

Qu'en est-il de la négociation ? Des négociations distributives ou intégratives

Des négociations pourront aussi intervenir, à l'heure de prendre des décisions. La négociation, elle, répond à une obligation : décider. C'est à la fois ce qui fait sa portée (elle se traduit directement dans la décision) et ses limites, au

premier rang desquelles se trouve le fait qu'en situation de conflit, la décision peut être le fruit d'un simple marchandage qui peut être le terreau de nouveaux conflits, accompagnés de nouveaux besoins de négociations. Par ailleurs, vaut-il mieux un consensus permettant de surmonter un obstacle à un moment donné (issu d'une négociation), ou des rapprochements, une meilleure compréhension mutuelle, une vision partagée d'une même réalité (issu d'une concertation), permettant d'affronter ensemble et de façon coordonnée de multiples situations problématiques qui ne manqueront pas de se présenter ?

La définition de la négociation met en jeu à la fois une confrontation et une acceptation. Selon Dupont (2006)⁴, la négociation est une activité qui met en interaction plusieurs acteurs qui, confrontés à la fois à des divergences et à des interdépendances choisissent de rechercher volontairement une solution mutuellement acceptable. Mais on distingue deux formes de négociation. Dans la

négociation conflictuelle, ou distributive, chacun tente de construire un rapport de force qui lui soit favorable et l'exploite pour imposer ses préférences. Dans la négociation intégrative, qualifiée de concertative par Dupont (2006), chacun accepte de coopérer avec l'autre pour construire ensemble une solution mutuellement acceptable. Ce type de négociation se rapproche de la concertation, alors que la négociation conflictuelle s'en éloigne. Dans la négociation intégrative, il ne s'agit plus de partager l'existant (les ressources, l'espace, ce qui donne son sens au terme de négociation distributive), mais d'intégrer des éléments initialement perçus comme antagoniques dans un même compromis (entre les usages, les points de vue, les représentations de ce qui est souhaitable) et de créer une « valeur » commune aux deux parties : c'est la plus-value créée par le dialogue et la coopération.

⁴ Dupont C., 2006, *La négociation post-moderne : bilan des connaissances, acquis et lacunes, perspectives*, Paris,, Publibook, Coll. Sciences Humaines et sociales, 187 p



Résultats

Médiateur, traducteur ou négociateur : l'intervention d'un tiers.

Dans toutes ces opérations, l'intervention d'un tiers est parfois salutaire. Lorsqu'il s'agit d'un médiateur, son rôle est de faciliter la construction d'un accord sans en influencer le contenu : non seulement il ne porte pas de jugement sur les solutions existantes, mais il ne propose pas de solutions, laissant les protagonistes construire eux-mêmes des perspectives.

En théorie, il devrait être neutre et indépendant des parties : mais lorsqu'il s'agit de gérer l'environnement, les territoires ou des ressources qu'ils recèlent, le tiers est rarement réellement indépendant, tant il est important d'être engagé localement pour être reconnu légitime par les parties en présence. Dès lors, même lorsque le médiateur est ancré dans le territoire, voire attaché à l'une des parties en présence, il s'attache à prendre une position de surplomb vis à vis de la situation problématique, pour affirmer sa neutralité et sa capacité à agir en tant que médiateur. Alors que certains échouent à le faire, d'autres le font très bien : ils parviennent ainsi, en tant que tiers, à accompagner les protagonistes pour produire « autre chose », un « ailleurs », à partir de positions figées. Dans les territoires, l'intervention de professionnels de la médiation est très rare : mais sans être qualifiés de médiateurs, certains acteurs locaux parviennent souvent à jouer ce rôle, en mobilisant des savoirs-faire et savoirs-être tout aussi importants que d'éventuelles connaissances relatives au cycle de la médiation.

Plus large que la médiation, la traduction et ses différentes formes revêt une importance particulière. Un traducteur, c'est quelqu'un qui reste fidèle aux paroles qu'il recueille. Dans les cas qui nous intéressent ici, nous distinguons trois types de traductions. La traduction scientifique vise à traduire des phénomènes, des faits scientifiques pour les rendre accessible au dialogue : on collecte des informations parfois très complexes mais qu'il s'agit de traduire sous une forme compréhensible, accessible à tous, sans pour autant simplifier la réalité au point de la déformer. En aval, la traduction croisée

revient à traduire les références, discours et arguments d'une catégorie d'acteurs pour les rendre accessibles aux autres parties prenantes... et vice versa. Enfin, si des idées naissent des débats, elles resteront lettre morte si personne n'est capable d'en faire une traduction opérationnelle : celle-ci vise à rendre concret et stable ce qui, dans la discussion, n'est qu'une idée. La traduction opérationnelle comme la traduction scientifique sont souvent le fait d'experts : mais ils ne sont pas là pour dire ce qu'il faut faire. Leur mission peut être d'apporter des éléments de connaissance sur lesquels les discussions vont se baser, ou encore d'indiquer, parmi les scénarii qui se dégagent, ce qui est réalisable et ce qui ne l'est pas, sous quelles conditions et modalités. L'expert n'est plus « celui qui sait ce qui est bien pour vous » mais celui qui met ses compétences au service d'un processus de choix collectifs : c'est un renversement radical de posture.

Un négociateur, lui, est essentiellement préoccupé par le fait de construire ou préserver une Zone d'Accord Possible (Dupont, 2006) en vue d'une décision acceptable par tous. Il anime un processus de négociation et, contrairement au médiateur, pourra se permettre de proposer des choses, pourvu que cela contribue à l'émergence d'un acceptable commun. Il tente de faire avancer le dialogue sans qu'aucun acteur ne quitte la table de négociation : c'est là sa tâche centrale car s'il est assez simple de s'entendre dans un confort entre soi, obtenir un accord inclusif porté par toutes les parties prenantes est bien plus difficile. Mais c'est cela qui fera la richesse et la durabilité de l'accord.

⁵ The zone of possible agreement, ZOPA en anglais. Dupont, 2006, déjà cité



Pour aller plus loin :

Sur les définitions :

Beuret J.E., Cadoret A., 2015, La médiation environnementale, In Dictionnaire de la pensée écologique (Bourg D., Papaux O. Dir.), PUF, Paris.

Beuret J.E., 2013, Concertation (démarche de), In Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation, GIS Démocratie et Participation, Paris (en ligne).

Pour la mise en pratique :

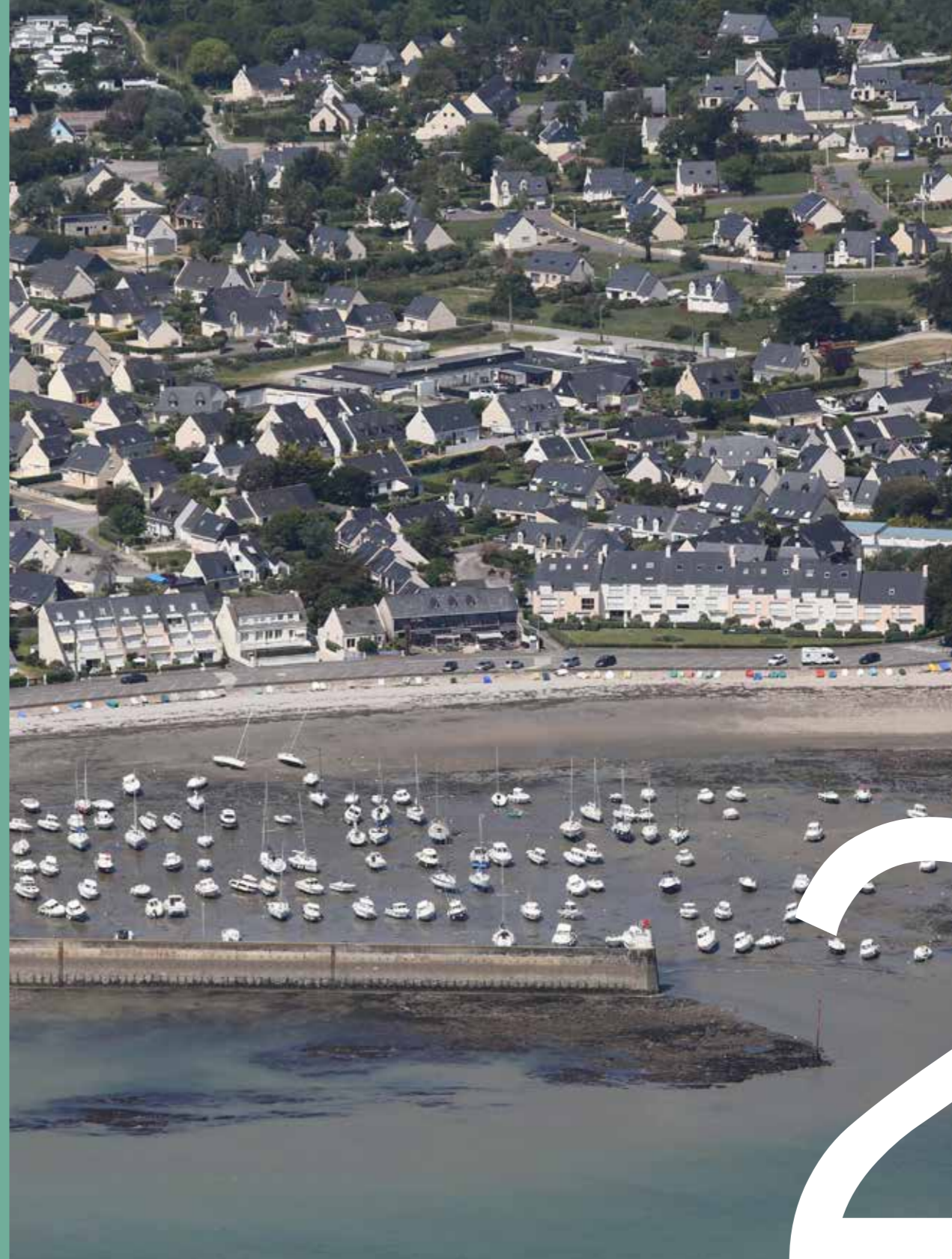
Concertation, Médiation, Environnement : voir le site <http://www.comedie.org>

Guihéneuf P.Y., Villaroel A. 2017, Concertation et environnement : les acquis des expériences locales, Comédie, Paris, 146 p

Barret Ph., Guihéneuf P.Y. et al., 2011, Guide pratique du dialogue territorial. Editions de l'Aube

Beuret J.E., Cadoret A., 2010, Gérer ensemble les territoires : vers une démocratie coopérative, Editions Charles Leopold Mayer, 185p.

Beuret J.-E., 2006, La conduite de la concertation pour la gestion de l'environnement et le partage des ressources, Éditions L'Harmattan, Paris, 340 p.



NOTE NUMÉRO

2

Des concertations et médiations pour concilier les usages du Golfe du Morbihan : réalités, enjeux et bénéfices



Des concertations et médiations pour concilier les usages du golfe du Morbihan : réalités, enjeux et bénéfices

Résumé

Connu pour son patrimoine naturel exceptionnel, le golfe du Morbihan est aussi le lieu de conflits liés à des concurrences spatiales entre usages productifs, résidentiels ou récréatifs, ou aux effets de certaines activités sur l'environnement. La multiplicité des usages et la pression croissante des activités humaines sur le milieu naturel créent des besoins de concertation,

coordination et parfois médiation. Depuis 20 ans, en observant des dynamiques conflictuelles et/ou concertatives au sein du golfe du Morbihan, puis en comparant le cas du golfe avec d'autres territoires, la recherche s'attache à cerner les facteurs qui permettent (ou non) de créer des espaces de coopération et d'innovation à partir des oppositions.

Comment gérer les conflits pour les rendre constructifs ? La façon dont le Parc naturel régional ou, avant 2014, l'équipe de préfiguration du PNR est intervenue en position de médiateur ou pour piloter des concertations a notamment été étudiée. Nous revenons ici, à partir de plusieurs exemples sur les enjeux et les leçons issues de ces observations.

Auteur



Jean-Eudes Beuret,
avec la contribution
de Monique Cassé
et Ronan Pasco

Jean-Eudes Beuret est professeur en économie à Agrocampus-Ouest. Spécialiste de la concertation pour la gestion des territoires, des ressources et de l'environnement. Il a publié plusieurs ouvrages sur la conduite de la concertation, à partir de l'étude de conflits et concertations autour d'enjeux tels que le partage ou la qualité de l'eau, les aménagements liés aux grands ports maritimes ou aux énergies renouvelables, les aires marines protégées. Il a suivi la création du PNR du Golfe du Morbihan et est aujourd'hui président de son Conseil scientifique. Monique Cassé est directrice du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan et Ronan Pasco est responsable de son pôle Mer et Littoral. Tous deux sont chercheurs associés à l'UMR AMURE (droit et économie de la mer, UBO, Ifremer, CNRS).



Problématique et méthodologie

L'économie s'intéresse à la coordination entre les agents économiques (individus, organisations...). Cette coordination passe par le marché, qui assure des équilibres entre offres et demandes, ou par des règles fixées par les pouvoirs publics. Mais l'accumulation de règles parfois peu cohérentes et peu lisibles dans un « millefeuille réglementaire » pose problème. Quant au marché, il est parfois absent ou défaillant, notamment pour la gestion de l'environnement. Une troisième voie, complémentaire, existe : c'est celle de la construction collective d'accords et d'arrangements par les acteurs concernés. Étudiée par Elinor Ostrom, prix Nobel d'économie en 2009, cette construction passe notamment par des processus de concertation qu'il est intéressant d'observer pour voir sous quelles conditions en résultent des accords durables, une gestion efficace et équitable des milieux et ressources naturelles, ainsi qu'une cohabitation harmonieuse des usages. Et lorsque le conflit s'installe, un tiers intervient parfois en position de médiateur : là encore se pose la question de savoir sous quelles conditions la médiation permet de surmonter les blocages mais aussi de tirer parti des oppositions pour faire émerger des solutions innovantes.

L'observation de situations réelles par la recherche, en comparant de multiples situations, permet d'en déduire d'une part des points de repère pour l'action, d'autre part des connaissances relatives aux mécanismes de coordination qui cimentent – ou fracturent, en cas de défaillances – nos économies et nos sociétés. A ce titre, le golfe du Morbihan est un terrain d'observation privilégié.

Depuis vingt ans, nous y avons observé de multiples conflits sur des objets aussi divers que les sentiers côtiers, le balisage des parcs ostréicoles, l'urbanisation littorale, le dérangement des oiseaux par la pêche à pied, le clapage* en mer ou les perspectives relatives aux énergies marines renouvelables. La multiplicité des usages (productifs, résidentiels, récréatifs) du territoire et sa richesse environnementale, l'intensité et la diversité croissante de ces usages, les pressions anthropiques exercées sur les milieux naturels créent des besoins de coordination. Il s'agit pour nous d'observer la façon dont les conflits sont ou non régulés et sont – ou non – producteurs d'innovations, d'analyser les dynamiques conflictuelles ou de concertation et les conditions de leur contribution à une cohabitation harmonieuse des usages et aux équilibres Homme-Nature.

Nos recherches ont porté sur des conflits et concertations d'une part autour de la création du Parc naturel régional, d'autre part sur des objets et espaces très divers au sein du Golfe du Morbihan. Un suivi en longue période s'est appuyé sur plusieurs projets de recherche. Le projet MEDISUD (1997-1999) portait sur des actions de médiation mises en œuvre par le futur porteur du projet de Parc¹ visant à traiter des tensions ou conflits entre usagers du territoire : ce n'est pas encore le projet de PNR qui est observé mais ses prémices. Le projet CONCERT² (2001-2005) portait sur la dynamique d'émergence du PNR : ont été identifiées des scènes de dialogue portant sur différents enjeux, les interactions entre elles, les étapes des processus de concertations (on parle d'« itinéraires de concertation » des facteurs de succès ou d'échec. Porté cette fois par une équipe de l'Université de Nantes, le projet ORECOLM³, en 2007 et 2008, nous a apporté des éléments sur l'analyse des conflits, en croisant les résultats



d'interviews et de l'analyse de 212 articles portant sur des conflits d'usage publiés dans Ouest France, Le Télégramme et Le Marin entre 2005 et 2008. Le golfe du Morbihan sera ensuite l'un des huit cas sélectionnés en France pour l'étude de retours d'expérience des élus locaux et acteurs environnementaux sur la concertation⁴ en 2011. Enfin, le projet intitulé « Comment construire un intérêt général territorialisé autour de l'environnement littoral »⁵, nous a permis de réinvestir le golfe du Morbihan dont il était l'un des cas d'étude, de 2013 à 2016 : il s'agissait notamment de voir comment se construisent des compromis entre un intérêt général environnemental global (conservation de la biodiversité, lutte contre le changement climatique...) et des intérêts beaucoup plus locaux. Pour chaque conflit ou concertation a été reconstitué l'historique des événements, en relevant les étapes et facteurs clés qui ont permis, en cas de succès, de surmonter les obstacles et de créer des accords, innovations, proximités entre les parties prenantes. Pour cela, le chercheur croise plusieurs sources d'informations, avec notamment des entretiens auprès des parties prenantes et l'analyse de sources documentaires. Après avoir présenté différents types de conflits et concertations observés dans le golfe du Morbihan, ainsi que la façon dont ils ont été gérés par le PNR, nous reviendrons sur ce qu'apporte le PNR à la « domestication des conflits », en vue d'un bien-vivre ensemble associant l'humain et la nature.

Faut-il limiter l'urbanisation littorale ? Un conflit fondateur du PNR.

Parmi les 72 conflits d'usage du territoire identifiés en 2008 dans le cas du golfe du Morbihan (Cadoret et al., 2010)⁶, les plus souvent mentionnés sont les antagonismes relatifs aux règles d'urbanisme (application de la Loi Littoral, sentiers côtiers), aux interactions Homme-Nature (perturbation de l'avifaune*, dégradation des fonds marins...) et les oppositions portant sur des documents de planification, notamment d'urbanisme. Les conflits d'urbanisme sont les plus médiatisés (44% des conflits mentionnés dans la presse) et font partie des conflits de forte intensité selon l'indicateur proposé par Cadoret et al. (2010). S'ils animent certains débats locaux, ils marqueront aussi le processus de création du PNR, auquel le Conseil National de Protection de la Nature oppose en 2006 un avis défavorable en dénonçant l'absence d'objectifs chiffrés de maîtrise de l'urbanisation. Nombre d'élus n'en veulent pas. Nonobstant des conflits politiques et de leadership, le processus qui aboutira en 2014 à la création du parc sera centré autour d'une médiation visant à produire un accord sur un objectif acceptable par tous, en particulier le CNPN et les élus locaux. L'équipe de préfiguration du PNR conduit de facto cette médiation. Elle anime une réflexion prospective sur l'urbanisation à l'horizon 2050 et va estimer le foncier constructible disponible, y compris dans les zones urbanisées ou « à urbaniser » des Plans Locaux d'Urbanisme. Elle intervient comme traductrice : elle apporte des informations qui alimentent le dialogue, ce qui relève d'une traduction du réel en éléments accessibles aux parties prenantes (on parle de traduction scientifique), puis traduira les idées issues du dialogue en propositions opérationnelles à inscrire dans la Charte (traduction opérationnelle). Sur cette base, les élus parviendront à se mettre d'accord sur un objectif global de 0,5 % de surface urbanisée supplémentaire en 10 ans, soit 364 hectares, qu'ils se partageront entre les cinq intercommunalités concernées. L'équipe de préfiguration du PNR est médiatrice, c'est à dire qu'elle stimule la construction d'un accord sans en influencer le contenu. Mais face aux blocages, elle intervient aussi comme négociatrice : pour préserver l'existence d'une « Zone d'Accord Possible » (Dupont, 2006)⁷, elle jouera de certains leviers d'influence (notamment la nature des informations collectées) pour tenter de faire évoluer ce que chacune des parties considère comme acceptable. L'accord obtenu intègre des objectifs environnementaux et économiques initialement antagoniques.

¹ Et dans des contextes très différents, s'agissant de comparer des pratiques de médiation pour la gestion de la forêt, de l'eau ou d'espaces soumis à des usages concurrents en Equateur, à Madagascar, au Mali et en France (Projet financé par le Ministère des Affaires Etrangères).

² Analyse de 9 cas de gestion concertée de ressources et territoires, en France, financée par le Ministère de l'Environnement

³ Observatoire en Réseau des Conflits Littoraux et Maritimes, dirigé par Thierry Guineberteau.

* clapage : immersion en mer des produits de ports en un lieu réservé et autorisé à cet effet (source : Agence française pour la biodiversité)

⁴ Etude commanditée par l'ADEME, co-réalisée avec Anne Cadoret, disponible en ligne :

<http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/retour-experience-sur-la-concertation.pdf>

⁵ Projet financé par le programme « Quels littoraux pour demain ? » de la Fondation de France.

Voir le webdocumentaire : http://telemme.mmsh.univ-aix.fr/media/webdoc_environment_littoral/

⁶ Cadoret A., Foulquier E., Guineberteau T., Lambert C., 2010. Mesurer la conflictualité pour gérer les territoires.

Recherche exploratoire sur les conflits littoraux et maritimes, Colloque Outils pour Décider Ensemble, 25 oct. 2010, Montpellier.

⁷ Dupont C., 2006, La négociation post-moderne : bilan des connaissances, acquis et lacunes, perspectives, Paris, Publibook, Coll. Sciences Humaines et sociales, 187 p.

* Ensemble des espèces d'oiseaux d'une région

À partir d'un conflit entre activités primaires, une médiation pour la qualité de l'eau.

Que ce soit au cours du long processus de création du PNR ou depuis sa création, de nombreuses actions vont inscrire la médiation parmi les missions du PNR. Un premier exemple est celui d'une médiation autour de la qualité de l'eau. A la fin des années 90, des tensions se transforment en conflit entre des éleveurs laitiers d'une commune littorale et les ostréiculteurs de l'estuaire de la Rivière de Pénerf. Au cœur des controverses se trouvent une directive européenne puis un arrêté préfectoral qui conduisent des agriculteurs à (re)découvrir l'interdiction d'épandages d'effluents organiques à moins de 500 m du rivage en amont de concessions ostréicoles. Du côté des ostréiculteurs, l'exercice de leur activité est conditionné par une bonne qualité microbiologique des eaux, particulièrement précaire. Dès 1997, le Parc en projet organise entre ostréiculteurs et agriculteurs des temps d'explication de leurs métiers, de leurs pratiques et de la portée des réglementations. Passé le positionnement de chaque profession, une véritable capacité d'écoute, d'approvisionnement et de compréhension mutuels par la connaissance des préoccupations et des craintes de chacun se construit. Le processus permet d'acquiescer un langage commun et d'aller vers une communauté d'objectifs. Forts d'une confiance mutuelle et d'accords locaux, les agriculteurs de la bande côtière et les ostréiculteurs de Pénerf souhaitent élargir la démarche à l'échelle du bassin versant. Sur les huit communes concernées, des sources de la rivière à l'estuaire, des

binômes agriculteurs-ostréiculteurs démarrent alors un diagnostic participatif afin de mobiliser, outre les élus engagés dans le Parc en projet, les agriculteurs, les industriels, les habitants, les associations de protection de l'environnement, du cadre de vie, de la pêche, dans des actions visant l'ensemble des sources de pollution à une échelle pertinente. En résulte aujourd'hui l'implication d'acteurs très divers dans des commissions thématiques (agriculture, qualité de l'eau, Gestion Intégrée des Zones Côtières, citoyenneté) qui font des propositions d'action et en font le suivi. L'intervention initiale de médiation a fait naître un processus de concertation qui s'est stabilisé dans un dispositif de gouvernance spécifique.

Usages récréatifs versus environnement ou activités primaires : médiation et concertation

En 2002, des clubs de plongée sous-marine du Golfe du Morbihan contactent le PNR en projet pour évoquer la dégradation des fonds marins par les ancrages récurrents des clubs et plongeurs individuels. La moitié des 20 à 30 000 plongées sous-marines annuelles se concentre au Sud de l'Île Longue sur deux sites : c'est là que le PNR va mener une concertation. Il commence par un travail de traduction scientifique visant à faire connaître la biodiversité à préserver. Sur cette base s'engage une concertation avec les clubs de plongée fréquentant le site pilote, qui conduit à équiper le site de mouillages respectueux des fonds marins. Les clubs font le choix de les mettre sur un site qui concentre les enjeux de préservation de la faune sous-



marine fixée, avec de magnifiques champs de gorgones. La localisation précise des mouillages est décidée à l'issue d'une visite du site avec chacun des responsables de clubs puis d'un dialogue. Pour élargir la sensibilisation et le dialogue, une exposition est créée sur la biodiversité sous-marine du golfe du Morbihan, « 20 000 lieues sous le Golfe », encore utilisée aujourd'hui. Un suivi de l'impact de la mise en place de ces mouillages montre un développement plus important des jeunes gorgones sur le site pilote par rapport à des sites de plongée non équipés. Toujours après concertation, le Préfet maritime prend un arrêté de cantonnement de pêche et d'interdiction de mouillage forain venu conforter, en 2006, l'action engagée. Puis, en 2008, le Parc et les clubs de plongée vont plus loin en cosignant une Charte des bonnes pratiques de la plongée sous-marine dans le Golfe du Morbihan. La concertation a permis de créer puis élargir un réseau d'interventions convergentes au bénéfice du milieu.

Un dernier exemple nous ramène à une situation de conflit. En 2016, le Canoë Kayak Club de Vannes et le Comité Régional de la Conchyliculture de Bretagne-Sud font appel au Parc pour co-animer une réunion de médiation. En effet, des kayakistes ramassent parfois des huîtres semées sur le sol sur des concessions ostréicoles, avec des préjudices non négligeables. L'événement déclencheur est une altercation entre un ostréiculteur et un kayakiste suivie d'un dépôt de plainte. Le PNR est sollicité probablement car il a tissé des liens avec les deux parties dans le passé et du fait des actions de sensibilisation qu'il met en œuvre dans le cadre de sa mission « éconaviguer dans une aire marine protégée ». Les clubs et loueurs de kayaks présentent leurs activités puis le Comité Régional



conchylicole explique les techniques d'exploitation ainsi que leur spatialisation sur une carte du Golfe. Ceci permet aux deux parties de mieux se connaître et révèle que nombre de kayakistes ne savent pas que les ostréiculteurs élèvent encore des huîtres à plat : ils pensent donc qu'une huître au sol est une huître sauvage. La suite de la réunion se déroule sur le terrain et des actions sont proposées. Le PNR a constitué le trait d'union entre ces deux parties : des proximités et coordinations émergent.





Résultats

Lecture croisée de ces situations : qu'est-ce que produisent la médiation et la concertation ?

Même si bien d'autres situations ont été étudiées, ces quelques exemples montrent déjà plusieurs choses. Le PNR ou, avant 2014, l'équipe de préfiguration du PNR, sont chaque fois en position de traducteurs, du langage et du vécu de certains acteurs vers d'autres acteurs, du réel pour le rendre plus facilement discutable dans des espaces de concertation, des idées issues du dialogue pour les traduire en actions, règles, coordinations. De sa capacité à se positionner comme médiateur, négociateur ou encore pilote de processus de concertation dépend la construction collective d'accords durables. Les bénéfices observés sont :

- **Des réseaux d'acteurs qui s'élargissent.** Dans les cas de l'eau, des sites de plongée comme des kayakistes, la démarche part d'un problème et d'acteurs très localisés mais capte ensuite de nouvelles parties prenantes (par exemple le grand public touché via une exposition sur les fonds sous-marins, l'Etat qui légifère pour soutenir et élargir l'action). Cet élargissement du réseau des parties prenantes consolide les acquis de la démarche en permettant d'atteindre des échelles pertinentes en termes spatial et de catégories d'acteurs. Traiter une conflictualité localisée s'avère moteur pour trouver des solutions innovantes à une échelle adaptée.

- **Eviter le partage de l'espace, produire une appropriation croisée des enjeux.** L'enjeu majeur de ces démarches est d'éviter un partage exclusif de l'espace entre des zones qui seraient réservées à un seul usage. Les concessions ostréicoles restent accessibles aux kayaks et les fonds sous-marins restent accessibles aux plongeurs sans être dégradés : la médiation produit ici un gain économique. Elle doit aussi produire un capital de connaissances, d'interconnaissance et d'appropriation d'enjeu multiples en élargissant la vision de chacun : dans le cas de Penerf, le processus a permis à chacun de s'approprier de multiples enjeux et services fournis par une eau de qualité (pour les usages

conchylicoles, la pêche, les baignades, l'accueil de populations permanente et touristique, ...), mais aussi le statut de l'eau comme un patrimoine universel intégrant les milieux humides et leurs fonctionnalités écologiques.

- **Un capital mobilisable au bénéfice du territoire.** Les bénéfices issus de ces démarches sont d'une part des réponses à un problème localisé, d'autre part un capital pour l'action, ce qui rejoint les résultats d'observations d'autres cas (Beuret et Cadoret, 2015)⁸. Au sein de ce capital figurent notamment de nouvelles proximités organisées (Rallet et Torre, 2004)⁹ : il peut s'agir de proximités d'appartenances, liées au partage d'objectifs communs, de règles communes, de routines organisationnelles, ou de proximités de similitude qui découlent de l'adhésion d'agents à un même espace commun de représentations, de règles d'action et de modèles de pensée (Kirat et Lung, 1995)¹⁰. Lorsque l'on pense à la distance qui sépare des activités primaires terrestres et maritimes ou des usages productifs et récréatifs d'un même espace, les proximités qui se sont créées apparaissent comme une richesse pour de futures actions.

Au-delà de l'obtention d'un accord, la médiation comme la concertation doivent viser la construction de proximités nouvelles.

⁸Beuret J.E., Cadoret A., 2015, *La participation citoyenne à l'action publique : construire des décisions ou un capital pour l'action ? Revue Canadienne de Sciences Régionales C.JRS/RSCR 38 (1/3)*, pp 21 – 28. <http://www.cjrs-rcsr.org/V38/CJRS-RCSR38-3BeuretCadoret.pdf>

⁹Rallet A. et Torre A., 2004, « Proximité et localisation », *Economie Rurale* n°280, pp. 25-41.

¹⁰Kirat T. et Lung Y., 1995, « Innovation et proximité, le territoire, lieu de déploiement des processus d'apprentissage », in Lazaric et Monier Eds., *Coordination économique et apprentissage des firmes*, Ed. Economica, pp. 206-227



“ Le conflit inscrit à l’agenda de l’action publique des problèmes non traités peut se révéler constructif. ”

Perspectives

Élargir le regard vers d’autres sites révèle l’existence de deux modèles de gestion du territoire dans des PNR littoraux à l’interface entre des secteurs et enjeux multiples, entre la terre et la mer, entre des enjeux environnementaux globaux et des enjeux locaux. Face aux controverses, une tentation peut être d’éviter la construction de compromis en cloisonnant les enjeux, avec une distribution de compétences exclusives entre l’État gestionnaire de la mer et des collectivités compétentes à terre, et entre les collectivités locales : au PNR le traitement de problématiques environnementales, alors que d’autres intercommunalités s’occupent de développement économique. Le PNR n’est alors plus un espace d’intégration des enjeux, mais une structure qui complète l’activité des collectivités en place, sans l’interroger. Dans certains PNR littoraux (par exemple celui de la Narbonnaise), la problématique de l’urbanisation côtière est par exemple traitée de façon fragmentée : les collectivités gardent une maîtrise exclusive des questions quantitatives au sein des Schémas de Cohérence Territoriaux, qu’elles traitent avant tout à partir d’objectifs économiques, le champ d’action du PNR étant restreint à des aspects qualitatifs d’ordre paysager, patrimonial, etc. Ceci résulte souvent de stratégies d’évitement vis à vis du défi que représente la construction d’un compromis autour d’une limitation de l’urbanisation littorale, intégrant des préoccupations environnementales, économiques et sociales. Mais c’est alors la mise en échec des principes mêmes d’intégration de ces enjeux au sein du développement durable. On distingue donc un modèle intégrateur et un modèle distributif de gestion territoriale : le second est marqué par une distribution des rôles, un cloisonnement des compétences économiques et environnementales, alors que le premier est marqué une recherche permanente d’intégration d’objectifs apparemment antagoniques via des compromis issus de processus de concertation et négociation. Les PNR peuvent être des supports de l’un

ou l’autre de ces modèles, mais seul le premier d’entre eux répond aux objectifs du développement durable. Nos recherches ont montré l’existence et l’origine de ces deux modèles (Beuret, Cadoret, 2017)¹¹ : une comparaison de leurs coûts et bénéfices respectifs reste une perspective de recherche.

L’étude du traitement de la conflictualité dans les aires protégées littorales et maritimes en est une autre. Le conflit est souvent perçu comme une pathologie qu’il faut avant tout éviter. Pourtant, dans le golfe du Morbihan comme dans d’autres cas, le conflit inscrit à l’agenda de l’action publique des problèmes non traités peut se révéler constructif. Des conflits étouffés reviennent de façon chronique, des conflits mal traités cristallisent des réseaux antagoniques et fracturent le territoire. Quant à l’évitement de la recherche de compromis, il met en échec l’idée même du développement durable. D’où l’importance de reconnaître et accepter la conflictualité pour la rendre productive. Les aires protégées littorales et maritimes sont des espaces souvent conflictuels : une analyse comparative conduite dans des aires protégées littorales et maritimes à l’échelle internationale nous permettra prochainement de comparer le traitement de la conflictualité dans le golfe du Morbihan avec la façon dont elle est abordée et traitée dans d’autres contextes : *in fine*, il s’agit d’identifier les facteurs clés qui permettent, au cœur du conflit, de créer un espace de coopération pour la construction de solutions durables.

¹¹ Beuret J.E., Cadoret A., 2017, *Négocier l’urbanisation pour un littoral durable : des Parcs Naturels Régionaux facteurs d’intégration ou de fragmentation des enjeux ?* Norois n°244, 2017/3



NOTE NUMÉRO

3

Biodiversité

Les éponges du golfe du Morbihan, témoins du Bon État Écologique



Biodiversité

Les éponges du golfe du Morbihan, témoins du Bon État Écologique

Résumé

Les éponges, animaux ancestraux et très rudimentaires, sont très présentes sur les fonds rocheux du golfe du Morbihan. En effet, dans ce sanctuaire, nous pouvons rencontrer près de 70% des espèces présentes sur toute la façade Nord-Est Atlantique. Ces animaux, par obligation de nutrition, sont de très gros filtres.

Par ce biais, ils bio-accumulent dans leurs tissus des matières dissoutes à très faible dose dans l'eau de mer, dont des polluants. De plus, cette bioconcentration peut atteindre des valeurs très élevées sans effet léthal pour l'éponge, qui est donc une sentinelle environnementale fiable.

Associé aux tissus des éponges, il existe tout un cortège de bactéries pouvant représenter plus de 50% de la masse de l'animal. Celles-ci ont laissé entrevoir des activités antivirales, des applications pharmacologiques.

Auteur



Bertrand
Perrin

Bertrand Perrin est enseignant en écologie et physiologie animales à l'Université de Bretagne Sud et chercheur associé à l'Université de Rennes 1. Sa double compétence, en tant que Chef de mission CNRS en plongée sous marine et spécialiste de la classification des éponges et de la faune fixée sous-marine, lui permet de développer, au sein de l'équipe associée « biodiversité et gestion des territoires », des indices de biodiversité subtidale*. Ces bioindicateurs écosystémiques sont tout particulièrement applicables en milieu portuaire.

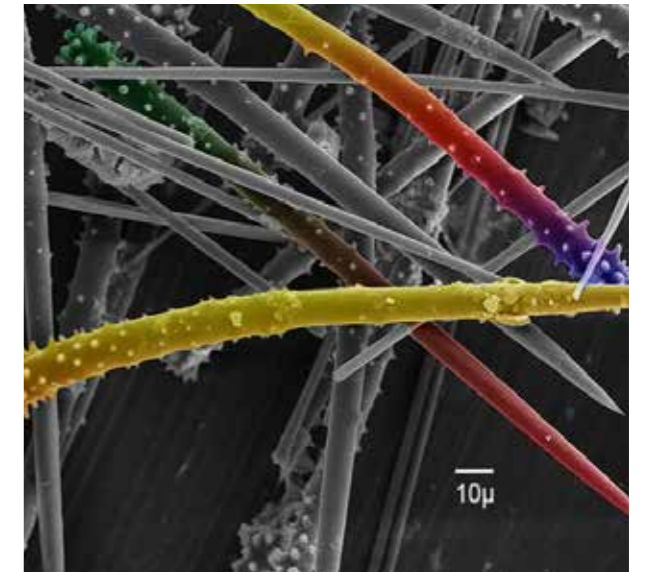
Depuis plus de 25 ans il plonge sur les fonds rocheux de la partie occidentale du golfe du Morbihan, tombants remarquables pour la richesse et la luxuriance de leur faune fixée.

*Subtidal : zone côtière immergée ainsi que les espèces qui y vivent continuellement



Les éponges : assemblage polymorphe et polychrome de matière organique et de silice ou de calcaire

Ces animaux ne sont guère plus que des masses poreuses soutenues par un squelette fait de micro baguettes, les spicules (photo ci-contre), engluées dans des fibres organiques de collagène ou de spongine. Ces baguettes microscopiques de calcaire ou de silice s'organisent en charpentes et servent ainsi de structure de soutien à l'animal. Les spongiaires ont ainsi inventé le 3D dans le règne animal il y a 500 millions d'années.



La composition spiculaire de chaque espèce d'éponge est unique et est donc un outil indispensable, un support très fiable pour la reconnaissance des différentes espèces, pour la nomenclature des spongiaires.

Chez les spongiaires, les formes peuvent être très variées (ci-dessous). Elles peuvent atteindre de grandes tailles et avoir des formes massives, telles les « fesses d'éléphant » (*Pachymatisma johnstonia*), ou se détacher nettement dans le paysage par leur forme arbustive ramifiée, comme les « chelines » (*Haliclona oculata*). Les *Polymastia*, se reconnaissent aisément par leurs papilles, d'où leur nom vernaculaire d'« éponges mamelles ». Les « oranges de mer » (*Tethya aurantium*), quant à elles, sont les premiers spongiaires à être reconnus par les plongeurs tant leur couleur

et leur forme en boule sont caractéristiques. Enfin, un très grand nombre d'espèces sont fines et encroûtantes et de plus, souvent de couleur rouge, ce qui ne rend pas aisée leur détermination.

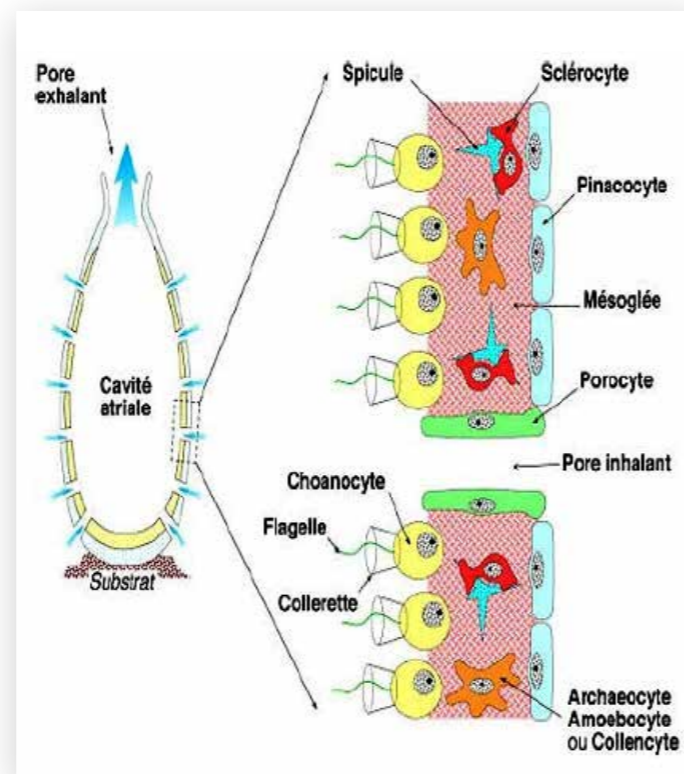
Les éponges prennent des teintes très variables allant du jaune poussin de *Tethya aurantium* au bleu profond de *Terpios fugax* en passant par l'orangé de *Polymastia boletiformis* et des rouges intenses. Ces différentes colorations sont souvent liées à la flore bactérienne associée. La coloration devient terne une fois les spécimens hors de l'eau, d'où l'intérêt évident de photographier *in situ* les éponges à identifier.

Introduction

Les éponges illustrent l'une des premières tentatives de la vie animale pluricellulaire en 3D. Leur niveau d'organisation est rudimentaire : les couches cellulaires sont distinctes les unes des autres mais ne forment pas de vrais tissus cohésifs. Certaines cellules ont conservé leurs caractères embryonnaires et peuvent se transformer, par exemple en fonction des conditions environnementales, en cellules sexuelles.

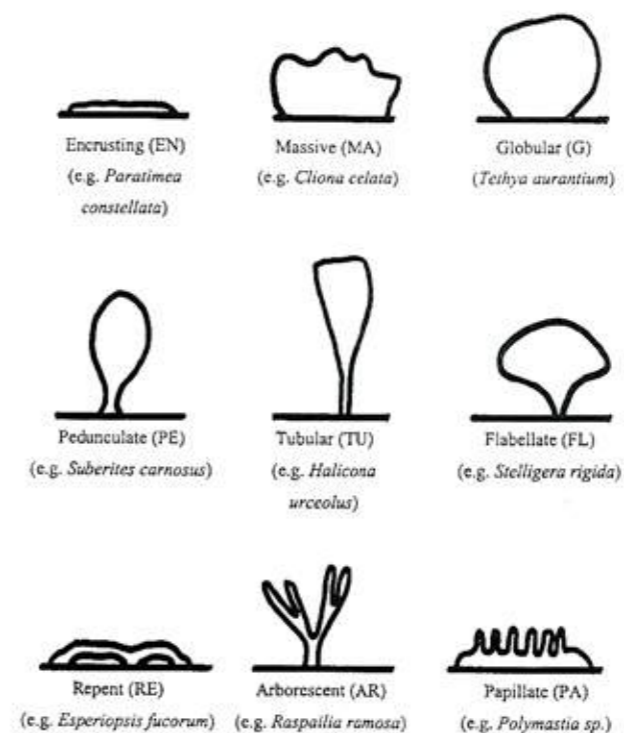
Les éponges : animaux très rudimentaires

Dépourvues de système nerveux et ne disposant que de fibres contractiles rudimentaires, les éponges sont très peu réactives par rapport à leur environnement. Animaux fixés ne pouvant se déplacer pour s'alimenter, ils utilisent à cette fin un mécanisme très répandu dans le milieu aquatique : la filtration de l'eau, de façon à en retirer les particules alimentaires et l'oxygène dissout ; ainsi deux fonctions vitales sont assurées conjointement la nutrition et la respiration. Ne possédant pas non plus de système digestif organisé, la nutrition des différents tissus s'accomplit par le déplacement de proche en proche de cellules qui s'autoalimentent et distribuent les particules phagocytées aux cellules voisines.



Source : Biodidact

J.J. BELL AND D.K.A. BARNES



Nine morphological categories within which sponge species at Lough Hyne were classified. Sponges not exhibiting these morphologies (< 5% of those observed) were termed 'others'.

Les éponges : remarquables filtreurs de l'eau de mer



Les éponges sont également appelées porifères : animaux qui portent des pores. De ce fait elles sont spécialisées dans le pompage et la circulation de l'eau.

Celle-ci pénètre par les pores (1), « criblage » de petite taille à la surface de l'animal, et circule jusqu'aux chambres de filtration.

Dans ces cavités, des cellules spécialisées, assurent par mouvements de flagelles la circulation de l'eau. C'est à ce niveau que se fait la capture des particules alimentaires (1 à 3 µ) en suspension : leur mode de capture alimentaire est qualifié de microphage ou suspensivore.



Un réseau de canaux (2) fait circuler l'eau au sein de l'animal et la ramène vers la surface, où elle est expulsée par les oscules (3), orifices plus gros nettement visibles à l'œil nu.

Ces « porifères » peuvent filtrer, dit-on, jusqu'à 10 000 fois leur volume interne en 24h, leur volume total par heure et retenir jusqu'à 90% des particules en suspension.

Les éponges : marqueurs de la qualité de l'environnement marin littoral

Depuis toujours les activités humaines sont à l'origine de la dispersion de quantités considérables de substances naturelles ou de synthèse dans la masse d'eau. Certaines, peuvent être toxiques à très faible dose. La mise en place de stratégies de surveillance de l'environnement marin remonte aux années 1970 et, progressivement, en fonction de l'avancée de l'écotoxicologie, des techniques et des suivis nouveaux ont été mis en place.

Actuellement l'évaluation globale de la qualité du milieu marin est la combinaison d'une double approche :

- une évaluation physicochimique, basée sur les dosages et analyses des paramètres abiotiques (T°, pH, salinité, des dosages chimiques eau/sédiment, etc.)
- une évaluation biologique centrée autour d'indicateurs écologiques, d'organismes bioaccumulateurs, de biomarqueurs de perturbation : un biomonitoring.

C'est de cette association que dépend une évaluation pertinente intégrée de la qualité de l'environnement marin croisant, donc une double approche physico-chimique et biologique du milieu. Les 3 compartiments : colonne d'eau, sédiments et biocénoses doivent faire l'objet de suivis concomitants.

Pourquoi les éponges sont-elles des candidates idéales pour le « biomonitoring », pour l'élaboration de grilles de qualité environnementale en substrat dur ?

• Bioaccumulateurs idéaux :

Ces animaux fixés, de par leur mode de vie, sont des filtreurs actifs remarquables. Leur système « aquifère » leur confère la capacité de filtrer un volume d'eau égal à leur propre volume interne en une dizaine de secondes, d'où par exemple une bioconcentration très importante des métaux lourds.

Enfin, ces animaux sont largement répartis, abondants, résistants au stress et bioaccumulateurs de polluants sans effet létal majeur.

• Candidats naturels pour le suivi de la qualité environnementale, du Bon État Écologique :

Ces organismes rudimentaires sans différenciation tissulaire avancée accumulent indifféremment dans l'ensemble du corps de l'animal les contaminants ou polluants anthropiques, ce qui en facilite la mesure par une simple biopsie. De plus, leur faculté de régénération, les rend propices à des expérimentations et tests analogiques en aquarium. Les spongiaires sont donc des organismes marins qui offrent toutes les caractéristiques requises pour être associés à l'élaboration des grilles de qualité du milieu marin aux organismes sentinelles classiques, voire les remplacer¹.



Dans le cadre de l'évaluation du bon état écologique d'un écosystème, plusieurs démarches peuvent être mises en place afin de connaître la nature du polluant, son degré d'impact et sa variation spatiale. De telles démarches permettent d'établir les voies de contamination de l'habitat, mais également d'en apprécier les seuils de toxicité. On fait alors appel à 2 notions conjointes : l'unité sentinelle (espèces, populations, assemblages biotiques,...) témoins, garants de la contamination, et l'écotoxicologie, (biomarqueurs, bioindicateurs,...) qui représente, mesure l'impact de la contamination sur le biote. De nombreux programmes de biomonitoring se sont développés dans ce sens, associant les spongiaires qui présentent des caractéristiques idéales pour être des indicateurs de pollution. Depuis 2010 un réseau de surveillance du milieu littoral Spontox², mis en place en Basse-Normandie, vise à suivre la contamination par les métaux lourds, les hydrocarbures et les pesticides prenant les éponges comme espèces sentinelles.

• Garanties de la biodiversité, indicatrices de valeur patrimoniale

Actuellement, des études en cours³ mettent en évidence l'intérêt de ce groupe pour évaluer la valeur patrimoniale des tombants de la péninsule armoricaine et des infrastructures portuaires de la côte ouest. Le classement d'un site, au vu de son intérêt patrimonial, repose sur l'analyse d'une liste d'espèces de Porifères présents sur le lieu. Un traitement mathématique permet de calculer un indice, reflet de la valeur patrimoniale du site expertisé. Les éponges ont une large répartition géographique et bathymétrique*, ce qui en fait un groupe de prédilection pour de tels travaux de classement. En cumulant l'ensemble de la faune fixée des tombants bretons, le groupe des éponges apparaît en seconde position en nombre d'espèces, après celui des algues rouges ; c'est donc un excellent représentant de la biodiversité des tombants et un bon marqueur de conditions environnementales.

L'objectif qui consiste à établir des listes exhaustives expertisées pourrait être le point de départ de la mise en place de réseaux :



- réseau de suivi de la biodiversité subtidale en substrat dur,
- réseau de références « stationnelles » sur le littoral breton.

Ces collectes de données réalisées par des plongeurs scientifiques avec l'indispensable collaboration de plongeurs amateurs, biologistes « avertis » et formés, permettraient la mise en place d'un maillage de points de relevés. Ceux ci, réactualisés en permanence par ces acteurs locaux alimenteraient une base de données sur la biodiversité spécifique des fonds marins, et permettrait la mise en place de suivis !

Le monde associatif de la plongée et les collaborations actuelles entre les plongeurs, laissent supposer une réalisation tout à fait envisageable.

De tels outils permettent aux gestionnaires environnementaux d'évaluer les actions menées dans le cadre du développement soutenable et de la préservation de la biodiversité marine.

¹ PEREZ, T. 2001, Qualité de l'environnement marin littoral : étude des spongiaires pour la bioévaluation des peuplements de substrats durs, 248 p.

² BASUYAUX.O, CAPLAT.C, MAHAUT.ML, SPONTOX : Utilisation des spongiaires comme bioindicateurs de l'environnement littoral, 110 p

³ YSNEL.F, PERRIN.B, DANET.V, OUISSE.V, FEUNTEUN.E. Practical use of subtidal epibiota indicator groups to assess ecological status of western France marinas

* Bathymétrie : mesure de la profondeur des océans



“ Imaginez que les éponges servent à produire des substances aux vertus thérapeutiques ”

Perspectives : les éponges, une promesse pharmacologique

Imaginez que les éponges des fonds rocheux du Golfe du Morbihan servent à produire des substances aux vertus thérapeutiques. Alors, une nouvelle activité serait de cultiver des éponges afin d'en extraire des molécules naturelles actives.

Ces molécules peuvent avoir deux provenances : soit elles sont fabriquées par l'éponge elle-même, soit elles sont le fruit de l'action des bactéries associées aux tissus de celle-ci.

En 2009, il a été démontré qu'une éponge « alien » invasive du Golfe du Morbihan⁴ produisait des polysaccharides antiherpétiques par le biais de sa faune bactérienne symbiotique associée⁵.

Tout récemment 3 molécules actives issues d'éponges ont reçu leur autorisation de commercialisation en Europe et aux Etats Unis :

2 anticancéreuses et une antiherpétique.

⁴ Thierry PEREZ, Bertrand PERRIN, Sophie CARTERON, Jean VACELET and Nicole BOURY-ESNAULT : *Celtodoryx girardae* gen.nov.sp. a new sponge species (Poeciloclerida/Demospongiae) invading the Gulf of Morbihan (North East Atlantic, France)

⁵ Z.M. RASHID, E. LAHAYE, D.DEFER, P.DOZENEL, B.PERRIN, N.BOURGOUGNON, O.SIRE Isolation of sulfated polysaccharide from recently discovered sponge species (*Celtodoryx girardae*) and determination of its anti-herpetic activity



NOTE NUMÉRO

4

Herbiers de zostères
Préserver l'écosystème et
ses bénéfices pour les Hommes



Herbiers de zostères Préserver l'écosystème et ses bénéfices pour les Hommes

Résumé

Il est des écosystèmes discrets et modestes dont les fonctions naturelles apportent des bénéfices aux Hommes sans que nous le sachions parfois. Les herbiers de zostères en font partie. Plantes sous-marines à fleurs, les zostères constituent ainsi des prairies, lieu de vie, de reproduction et d'alimentation d'espèces emblématiques du Golfe du Morbihan telles que les oies

bernaches, les *morgates*¹ ou les hippocampes. Plus discrètement encore, ces prairies contribuent à limiter l'envasement des chenaux ou à une bonne qualité de l'eau. Pour identifier et faire connaître les rôles des herbiers de zostères et envisager des modes de gestion permettant leur préservation, l'Université de Bretagne Occidentale a travaillé avec le Parc Naturel Régi-

onal du Golfe du Morbihan (PNRGM) autour de l'approche dite « par les services écosystémiques », c'est-à-dire les bénéfices que les écosystèmes apportent à l'humanité. Ce travail collaboratif a permis de proposer des approches de la gestion et des pistes d'actions qui se traduisent par des actions concrètes de l'équipe du Parc.

¹ Nom local des seiches.

Auteurs



**Manuelle Philippe et
Johanna Ballé-Béganton**
avec la contribution de Juliette Herry, Chargée de mission Gestion intégrée de la mer et chercheuse associée à AMURE.

Manuelle Philippe et Johanna Ballé-Béganton sont ingénieure et chercheuse à l'Université de Bretagne Occidentale. Au sein de l'UMR AMURE (Centre de droit et d'économie de la mer), elles développent des outils et mobilisent des cadres d'analyses tels que les services écosystémiques, les approches systèmes, les scénarios, en soutien à la gestion des territoires côtiers et marins. Depuis plus de dix ans l'UMR AMURE et le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan ont mis en commun leurs méthodes et expériences pour répondre, dans un esprit de recherche-action, à des questions scientifiques d'intérêt pour le territoire allant du changement climatique à la gestion des herbiers de zostères.



Herbier de zostères naines du golfe du Morbihan à marée basse (Source : PNRGM).

Les herbiers du golfe du Morbihan : des plantes qui « se déplacent »

Le golfe du Morbihan abrite le 2^e plus grand herbier de zostères de France après celui du bassin d'Arcachon. Il est constitué de deux espèces de zostères : la naine et la marine.

La zostère naine (*Zostera noltei*) se développe au milieu et en bas de la zone de balancement des marées. Elle est découverte à chaque marée.

Les feuilles mesurent en moyenne 15 centimètres pour une largeur d'environ 2 millimètres. Elles présentent 3 nervures et une extrémité arrondie.

La zostère naine est une plante pérenne (ou vivace) qui perd la plupart de ses feuilles à la fin de l'automne. Les rhizomes résistent aux conditions hivernales. Elle peut être soumise à de longues périodes d'émersion, surtout pendant les grandes marées d'équinoxe auxquelles elle doit s'adapter (Ouisse, 2010²).

Herbier de zostères marines du golfe du Morbihan (Source : Ifremer/ Olivier Dugornay).

La zostère marine (*Zostera marina*) se développe dans la zone infralittorale (sous le niveau de la basse mer), du bas de l'estran jusqu'à 3-4 mètres de profondeur. Elle est quasiment toujours immergée, exceptée pour certaines populations lors des basses mers de vives-eaux.

Les feuilles mesurent en moyenne entre 30 cm et 1,2 m pour une largeur de 3 à 12 millimètres. Les feuilles présentent 5 nervures et une extrémité pointue.

La zostère marine est une plante pérenne (ou vivace) qui perd seulement quelques feuilles à la fin de l'automne, contrairement à la zostère naine.

La durée moyenne de vie des feuilles a été estimée à 71 jours (Hily et al., 2002³) avec un taux de renouvellement de 21 jours.

Les herbiers de zostères du golfe du Morbihan ont été particulièrement étudiés dans les années 1970 - 1980 par Roger Mahéo, alors chercheur à l'Université de Rennes et basé à la station biologique de Bailleron, île située dans le bassin oriental du golfe du Morbihan. D'importantes études ont également été menées dans le cadre de la thèse de Pierre Denis (1978, 1979, 1980, 1982, 1983) encadrée par Roger Mahéo. Les informations présentées ci-dessous sont issues de ces études (Denis, 1979⁴ ; Denis, 1980 (a)⁵ ; Denis, 1980 (b)⁶ et Denis, 1982⁷).

Des relevés plus récents permettent d'avoir une idée de la répartition des herbiers sur les périodes contemporaines (Chauvaud). L'intérêt des cartes présentées ci-contre, bien qu'anciennes, est que l'on peut les comparer car les relevés ont été faits avec le même matériel et par le même opérateur. Leur observation démontre que les herbiers ne se sont pas toujours localisés dans les mêmes secteurs.

Une répartition des herbiers de zostères naine (vert) et marine (rose) dans le golfe du Morbihan, a été réalisée par le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan (M. Urien, d'après les sources de Mahéo).

Evolution des herbiers de zostères naines (en vert sur les cartes) :

Entre 1980 et 1990, la régression des zostères naines gagne les rivières de Vannes et d'Auray et n'est pas compensée par leur progression autour des îles. Cette régression se poursuit au cours de la décennie 1990-2000. La surface des herbiers chute d'un tiers alors que la progression reste faible.

Evolution des herbiers de zostères marines (en rose sur les cartes) :

Entre 1960 et 1970, les herbiers de zostères marines commencent à recoloniser le golfe à partir de quelques points résiduels suite à la maladie du dépérissement. La décennie suivante, les zostères marines essaient dans tout le golfe en une multitude de patchs. Entre 1980 et 1990, certains petits patchs diminuent alors que d'autres s'étendent et se stabilisent. Puis en 1990-2000, les herbiers situés à l'est du golfe progressent fortement, alors que ceux de la partie ouest se délitent.

⁴ Denis, P., 1979, Golfe Du Morbihan. Cartographie et étude des herbiers marins. Ministère de l'environnement et du cadre de vie. Direction de la protection de la nature. Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne, 33 p.

⁵ Denis, P., 1980 (a), Ecologie et productivité des herbiers de zostères du golfe du Morbihan. Ministère de l'environnement et du cadre de vie. Direction de la protection de la nature. Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne, 43 p.

⁶ Denis, P., 1980 (b), Les herbiers de zostères et leur importance écologique au sein des zones humides littorales. Exemple du golfe du Morbihan (sud Bretagne). Actes de col

⁷ Denis, P., 1982, Etude de la réactivité des herbiers de zostères du golfe du Morbihan aux concentrations du milieu en constituants chimiques exogènes (nitrates et phosphates), 58 p.



Vers 1960



Vers 1970



Vers 1980



Vers 1990

Qu'est-ce qui influence et affecte ainsi les herbiers pour que leur répartition soit si variable dans le temps ?

Les herbiers sont sensibles aux conditions naturelles du milieu (température, salinité, turbidité, concentration en oxygène...) et aux effets des activités humaines (aménagement côtiers, dragages, ancrages, échouages...). Après que des herbiers aient régressé ou disparu de certains secteurs, ils ont pu les recoloniser ou en coloniser d'autres soit par allongement de leurs rhizomes (reproduction asexuée) soit par propagation de graines (reproduction sexuée). Cela laisse entendre qu'il existe, même dans des secteurs où on ne les a jamais observés, des habitats potentiellement favorables aux herbiers.

Quels sont les « services » rendus par les herbiers et comment les humains les influencent-ils ?

Cherchant à identifier tout ce que l'humanité retire de l'existence des écosystèmes, des écologues ont proposé une nouvelle approche dans les années 70, en utilisant le concept de « services écosystémiques ». Cette approche s'appuie sur l'identification des bénéfices que l'humanité retire de l'existence des écosystèmes consciemment ou inconsciemment.

Les services écosystémiques ont ainsi été classés en 4 grandes catégories :

- **Les services de production** : ce sont les ressources produites par les écosystèmes et utilisées par l'Homme (nourriture, matériaux de construction, molécules rentrant dans la composition de médicaments par exemple).

- **Les services de régulation** : ils recouvrent les bénéfices que l'Homme retire du fonctionnement des écosystèmes tels que la régulation du climat, la purification de l'eau, la limitation de l'érosion.

- **Les services culturels** sont les bénéfices immatériels de l'existence de ces écosystèmes pour les Hommes : loisirs, enrichissement spirituel, plaisir de la contemplation par exemple.

- **Les services de support** sont toutes les fonctions écologiques de base nécessaires à la production de tous les autres biens et services (photosynthèse ou production des sols par exemple).

Un travail de recherche à partir de la littérature scientifique d'une part, et d'enquêtes et entretiens auprès des usagers du golfe du Morbihan d'autre part (50 entretiens, plus 6 ateliers thématiques avec 62 personnes) et enfin un atelier avec des écologues (10 - 11 fév. 2014 • 42 participants) spécialistes des herbiers, ont permis d'identifier les services écosystémiques fournis par les herbiers de zostères. Ainsi, on peut mentionner que les herbiers ont un rôle dans les domaines suivants :

- Action en faveur de la sédimentation (capacité des feuilles à freiner les sédiments et des racines à les retenir)
- Amélioration de la clarté de l'eau (en faisant sédimenter les particules dans l'eau)
- Stabilisation des fonds (par leur réseau de racines et rhizomes)
- Piégeage de polluants (liés aux particules qui sédimementent)
- Réduction de la charge bactériologique de l'eau (liés aux particules qui sédimementent)
- Source d'alimentation pour les brouetteurs (gibules par exemples) et filtres marins et pour les oiseaux brouetteurs (bernaches)
- Apports dans la laisse de mer (les feuilles détachées des plants finissent sur les grèves où ils abritent une biodiversité riche sur l'estran)



- Abri d'une biodiversité riche (hippocampe, syngathe, crevette hippolyte par exemple)
- Habitats et abris d'animaux marins (caplan, crabes...)
- Zones d'alimentation pour la faune marine (bars, rougets et anguilles viennent y chasser leurs proies)
- Nourriceries de juvéniles (jeunes araignées de mer par exemple)
- Zones de reproduction (pour les morgates)
- Participation à l'oxygénation de l'eau et des sédiments (par la photosynthèse)
- Stockage de carbone (piégeage dans les racines, rhizomes et feuilles mortes dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs mètres dans les sédiments)
- Participation à l'image de bonne santé des milieux

L'état écologique des herbiers influe sur leur capacité à rendre ces services à l'humanité. Leur bon état dépend des pressions naturelles et anthropiques qu'ils subissent. Les caractéristiques du milieu dans lequel les herbiers évoluent sont plus ou moins favorables à leur développement : lumière, température, salinité, nutriment, herbicides et pollutions diffuses. Mais les leviers d'actions sur ces paramètres sont souvent limités ou indirects. A l'inverse, les usages et activités humaines, qui exercent aussi des pressions sur les herbiers (ex. arrachage par des outils de pêche à pied et des ancrages, écrasement par le piétinement, ensevelissement lors de travaux maritimes...), peuvent être plus facilement modulés, et doivent donc être considérés.

De l'évaluation à l'action

Le manque de connaissances actuelles ne permet pas de quantifier les pressions sur les herbiers et leurs impacts. Aussi l'ajustement de mesures de gestion reste complexe. Cependant, l'absence de données quantitatives ne peut être une justification à l'absence de décision. En effet, les herbiers de zostères sont à plusieurs titres protégés par des textes réglementaires qui assoient les décisions sur des connaissances scientifiques reconnues mondialement :

- Les zostères marine et naine sont classées dans la liste rouge des espèces à conserver par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)⁸ depuis 2012.
- La Convention internationale OSPAR⁹ engage les Etats signataires à protéger ensemble l'environnement marin. Les herbiers sont, dans cette convention, considérés comme des « habitats menacés ou en déclin ».
- La loi Littoral¹⁰ interdit à partir de 1986 l'extraction de matériaux si elle risque d'affecter les herbiers.
- Dans son article R146-1¹¹, le code de l'urbanisme fixe un principe de protection des herbiers depuis 1989 au titre de leur intérêt patrimonial, biologique et écologique.
- Dans le golfe du Morbihan : les habitats à zostères marines et zostères naines sont un enjeu de conservation prioritaire du réseau Natura 2000.
- Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)¹² du golfe du Morbihan pointe des menaces affectant la biodiversité au sujet des zostères.

⁸ <http://www.iucnredlist.org/details/153538/0>

⁹ <http://www.ospar.org/>

¹⁰ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006068963&dateTexte=20100127>

¹¹ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000026889970&cidTexte=LEGITEXT000006074075&dateTexte=20130905&fastPos=2&fastReqId=947414782&oldAction=rechCodeArticle>

¹² <http://www.morbihan.pref.gouv.fr/Publications-des-services/Schema-de-Mise-en-Valeur-de-la-Mer-du-Golfe-du-Morbihan-SMVM-Rapport-et-annexes-Juin-2005/%28language%29/fre-FR>



Conclusion

Ainsi, afin de concilier préservation des herbiers de zostères et maintien des activités économiques et sociales du golfe du Morbihan, plusieurs approches de gestion ont été imaginées et débattues en atelier avec 21 acteurs locaux (18 sept 2014). Le projet ayant servi de support à ce travail exploratoire n'avait en aucun cas vocation à décider du mode de gestion à privilégier sur le territoire ; les cadres de gestions et instances existantes ayant toute compétence pour le faire. Son objectif était de questionner le mode de gestion actuel dans un but d'amélioration continue.

Ainsi, quatre stratégies de gestion ont été étudiées, tenant compte du fait que, selon les sources, l'état des herbiers du golfe du Morbihan n'était pas évalué de la même façon : d'après les indicateurs de la DCE (Directive cadre sur l'eau, 2000/60/CE), les herbiers étaient jugés en « bon état » dans le golfe du Morbihan, tandis que d'après d'autres références scientifiques et juridiques, leur état semblait être insatisfaisant ou pour le moins, améliorable.

• La première option de gestion (**stratégie 1**) s'appuie sur l'indicateur de la DCE qui indique que les herbiers sont en bon état. Dans cette hypothèse, la gestion consiste à mettre en place un programme de suivi à long-terme de leur état afin de prévenir une éventuelle dégradation sans modifier le niveau de contrainte / protection actuel.

Les trois autres stratégies envisagées visaient à améliorer l'état des herbiers en faisant varier les niveaux de contraintes sur les activités potentiellement sources de pressions et d'impacts :

• **Stratégie 2** : L'objectif est d'améliorer l'état des herbiers partout dans le golfe du Morbihan en limitant toutes les pressions, sur toutes les zones favorables au développement des herbiers, c'est à dire ayant précédemment été colonisées par les herbiers.

• **Stratégie 3** : Les herbiers sont maintenus là où le niveau de pression et d'impact des activités est moindre, de manière à contraindre le moins possible les activités, en leur donnant la priorité partout ailleurs.

• **Stratégie 4** : L'état des herbiers est préservé voir amélioré dans des secteurs considérés comme « stratégiques ». Ainsi bien que fluctuant dans le temps et dans l'espace, leur état reste bon sur le long terme à l'échelle du golfe du Morbihan. Ces « secteurs stratégiques » correspondent aux sites où les herbiers ont été observés de façon récurrente dans le temps.

L'atelier au cours duquel ces différentes approches ont été proposées a été l'occasion de discuter de la faisabilité de chacune de ces approches et de leur caractère « souhaitable » ou non. La 4e stratégie est apparue comme « souhaitable » par l'ensemble des participants, mais sans qu'il y ait consensus sur sa faisabilité. A l'inverse, les approches 1 et 3 ont été jugées faisables de manière unanime par les participants, mais sans qu'il n'y ait de consensus sur le fait qu'elles soient souhaitables. L'approche 2, enfin, a été jugée de façon consensuelle infaisable.

De façon très opérationnelle, ce travail a permis de faire émerger 21 propositions d'actions pour améliorer la gestion des herbiers de zostères du Golfe

Ces propositions portent sur :

- La sensibilisation et la diffusion des connaissances
- L'amélioration des connaissances
- La mise en place de suivis sur le long terme
- La limitation des pressions.
- Sensibilisation des plaisanciers, par des éco-gardes du Parc, sur l'impact des mouillages forains sur les herbiers
- Mise en place de mouillages innovants à moindre impact sur les fonds marins en partenariat avec des communes littorales du Parc
- Conseil aux communes sur la prise en compte de la présence des zostères dans le cadre du renouvellement des zones de mouillage
- Suivi des impacts de la pêche à pied de loisir sur les herbiers de zostères

Le Parc a ainsi renforcé ses actions en faveur de la préservation des herbiers du Golfe du Morbihan et du maintien des services qu'ils rendent aux habitants du territoire. Différentes actions sont actuellement menées en ce sens par le Parc à l'échelle du Golfe du Morbihan :



Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet Interreg 4B Europe du Nord-Ouest VALMER entre 2012 et 2015. Au-delà des auteurs de cet article, des membres de l'Université de Bretagne occidentale et du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan ont participé à ce travail. Il s'agit principalement de : Monique Cassé, Ronan Pasco, Matthias Urien, Bérengère Angst, Denis Bailly.

Références :

Angst B., Philippe M., Urien M., Herry J., Ballé-Béganton J., Pasco R., Cassé M., Bailly D. Synthèse des connaissances sur les herbiers de zostères en appui à leur gestion dans le golfe du Morbihan. Rapport AMURE et SIAGM. 2014.

Ballé-Béganton, J., J. Herry, M. Philippe, R. Pasco, B. Angst, M. Urien, D. Bailly, M. Cassé. Les services écosystémiques en soutien à la gestion des herbiers de zostères du golfe du Morbihan, Projet Interreg IVA Manche VALMER, mars 2015, 14p.

Herry, J., M. Philippe, T. Yvon, H. Razafimandimby, P. Raux, M. Cassé, J. Ballé-Béganton, R. Pasco, M. Urien, B. Angst, D. Bailly. Perception des herbiers de zostères par les habitants du golfe du Morbihan, Projet Interreg IVA Manche VALMER, mars 2015, 6p.

Philippe, M., J. Herry, J. Ballé-Béganton, M. Urien, B. Angst, R. Pasco, M. Cassé, D. Bailly. Réflexions collectives sur la gestion des herbiers du golfe du Morbihan, Projet Interreg IVA Manche VALMER, mars 2015, 6p.

Urien, M., J. Ballé-Béganton, J. Herry, M. Philippe, R. Pasco, B. Angst, D. Bailly, M. Cassé. Des habitats en mouvement, les herbiers de zostères du golfe du Morbihan, Projet Interreg IVA Manche VALMER, mars 2015, 6p.



NOTE NUMÉRO

5

Usages

Mieux connaître la fréquentation nautique de loisir : pourquoi, comment et enjeux actuels ?



Usages

Mieux connaître la fréquentation nautique de loisir : Pourquoi, comment et enjeux actuels ?

Résumé

Depuis plusieurs décennies la croissance démographique, le développement du tourisme et des loisirs, ont accentué l'occupation des espaces côtiers. Sur le milieu marin, cela s'est traduit notamment par une augmentation de l'intensité de la fréquentation nautique de loisir et de la diversité des pratiques

observées. Parallèlement le développement des aires protégées littorales et marines et l'objectif des gestionnaires de concilier la préservation de l'environnement et l'ouverture au public ont accentué le besoin de connaissances sur la fréquentation nautique et les usagers de loisirs. Pour autant, le ca-

ractère largement auto-organisé de cette fréquentation la rend difficile à appréhender. Cet article propose un éclairage sur les objectifs des études de fréquentation et sur les enjeux méthodologiques et sociétaux actuels.

Auteurs



Ingrid Peuziat

Ingrid Peuziat est enseignante-chercheuse en géographie à l'Université de Bretagne Occidentale. Ses recherches, menées au sein du laboratoire LETG-UMR 6554 à l'Institut Universitaire Européen de la Mer, portent sur la fréquentation de loisir et sa gestion dans les espaces insulaires, côtiers et marins. En privilégiant les approches pluridisciplinaires, elle s'intéresse particulièrement aux activités de plaisance et de loisirs nautiques (évolution, suivi et adaptation des pratiques, représentations sociales et stratégie des acteurs...) et à leurs interactions avec l'environnement naturel et les autres usagers dans les espaces naturels sensibles et protégés.



l'esprit des lieux fréquentés et garantir une expérience récréative de qualité ? Comment assurer la cohabitation des usages actuels et à venir sur les plans d'eau, les cales, les plages... ? Comment envisager l'avenir économique et social de tels territoires aujourd'hui fortement dépendants de la fréquentation de loisir et du tourisme ? Ces questionnements sont au cœur des problématiques de développement durable des espaces littoraux et maritimes mais il n'est pas simple d'y répondre. L'enjeu pour les gestionnaires aujourd'hui n'est plus de trouver des solutions au coup par coup à un problème identifié, un impact jugé négatif, un flux jugé trop important, mais plutôt de co-construire avec les acteurs et usagers des modèles de développement ou de gestion permettant de prévenir leur apparition.

Dans cette perspective, l'étude la fréquentation de loisir basée sur la connaissance fine des pratiquants, de leurs pratiques, de leurs attentes, de leurs représentations, apparaît comme un prérequis indispensable (Eastern Research Group, 2010 ; Gonson, 2017 ; Gray et al., 2010 ; Lemahieu et al., 2013). Cependant l'entreprise pose davantage de difficultés en mer qu'à terre. Sur cet espace ouvert, traditionnellement considéré comme « un espace de liberté », il est particulièrement délicat de comprendre la façon dont s'exercent les activités humaines.

Pourquoi étudier la fréquentation nautique de loisir ?

Dans les couloirs du Salon nautique de Paris, chaque année en décembre le « nautisme » est à l'honneur : des dizaines de milliers de visiteurs viennent caresser, là comme ailleurs, les lignes du nouveau voilier de leurs rêves, comparer la puissance des vedettes, passer commande d'un kayak de vagues ou guetter les dernières innovations. Souvent très médiatiques, à l'image des grandes courses de voiliers par exemple, les manifestations de ce type sont le reflet de l'engouement considérable des Français pour des loisirs nautiques devenus très populaires. On recense environ 4 millions de pratiquants réguliers et 13 millions de pratiquants occasionnels (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016). Malgré un infléchissement des nouvelles immatriculations depuis 2007 pour la plaisance, leur nombre semble se stabiliser avec 12 200 nouvelles immatriculations de bateaux de plaisance en 2018 dont 25% des nouvelles immatriculations enregistrées en Bretagne.

La région détient la première place en la matière. Avec la démocratisation du nautisme et les progrès techniques et technologiques, les littoraux sont devenus le théâtre de pratiques nautiques très diversifiées : navigation à la journée, croisière, raid nautique, voile sportive, pêche de loisir, plongée, sport de glisse, hydrofoil... Cette complexification et cette intensification des activités nautiques ont engendré de nouvelles formes d'occupation de l'espace maritime ainsi qu'une pression croissante sur les milieux et les espaces investis. Cette situation n'est pas sans poser de nombreuses interrogations aux gestionnaires des espaces marins mais aussi aux usagers eux-mêmes souvent à la recherche de sites naturels préservés et éloignés de la foule touristique.

Comment concilier la fréquentation nautique de loisir et la préservation de l'environnement ? Comment conserver

Comment étudier la fréquentation nautique de loisir ?

Définir les objectifs de l'étude :

Étudier la fréquentation nautique de loisir ne se résume pas à compter les bateaux, les structures nautiques ou le nombre de mise à l'eau effectuées sur les cales. Il s'agit de mettre en œuvre une stratégie d'acquisition et de traitement de données nécessaires pour atteindre des objectifs de gestion clairs et cohérents. Il est important d'identifier au préalable les enjeux et les attentes concernant la connaissance de la fréquentation nautique de loisir, sinon les méthodologies mises en œuvre sont souvent inadaptées et les résultats de l'étude peuvent s'avérer peu pertinents et difficilement exploitables à des fins de gestion (Le Berre et al., 2013).

Quatre questions doivent être posées pour cadrer les grands objectifs de l'étude :

- Quelles problématiques de gestion liées à la fréquentation nautique se posent ?
- Quels sont les objectifs de gestion de la fréquentation ?
- Quelles connaissances doit apporter l'étude pour comprendre le phénomène de fréquentation à l'origine de la problématique ?
- Quelles informations existantes sont mobilisables pour l'étude ?

Avant d'initier toute étude il est aussi essentiel de s'interroger sur les échelles spatiales et temporelles pertinentes pour l'acquisition et la restitution des données et sur les moyens mobilisables (financiers, humains et matériels, compétences etc.) et les partenariats envisagés.

² Ouisse, V., 2010, *Production primaire et respiration des communautés d'herbiers à zostères : rôle dans le cycle du carbone en milieu côtier*. Thèse de doctorat. Université Pierre et Marie Curie. 249 p

³ Hily, C., C. Raffin, A. Brun, and C. den Hartog, 2002, *Spatio-temporal variability of wasting disease symptoms in eelgrass meadows of Brittany (France)*. *Aquatic Botany*, v. 72, p. 37-53.

Identifier les méthodologies d'acquisition de données en mer

A l'exception notable de celles encadrées par les centres nautiques, la majeure partie des activités nautiques récréatives constituent des pratiques individuelles sur lesquelles la collecte de données s'avère particulièrement complexe (Peuziat 2005 ; Guyonnard, 2013 ; Le Corre et al., 2015). Or, l'étude globale des activités nautiques de loisir nécessite l'acquisition de données variées : connaître les flottilles ou engins nautiques (nombre, type, taille, vétusté), quantifier les flux et suivre leur déroulement temporel (identifier les périodes de forte fréquentation), spatialiser la fréquentation (localiser les voies de navigation et les destinations préférentielles) et caractériser les pratiques (catégories d'usagers, motivations, perception de l'activité et de son environnement).

Pour y parvenir les méthodologies mises en œuvre peuvent être classées selon les trois grandes approches développées dans les études de fréquentation : les méthodes d'acquisition de données (1) quantitatives, (2) qualitatives et comportementales, et (3) spatio-temporelles (Figure ci-contre).

L'acquisition de données quantitatives peut reposer sur l'exploitation des quelques données réglementaires (immatriculations des embarcations, nombre de licenciés...), mais elles ne fournissent pas d'informations sur leur déroulement et leur distribution spatiale. Des méthodes d'observations directes ou semi-automatisées sont alors fréquemment employées (prises de vues aériennes ou imagerie satellitaire, comptages directs, données Automatic identification System - identification, cap et caractéristiques des navires -, acoustique passive...), complétées par les méthodes issues des sciences humaines et sociales (enquêtes, observations participantes, cartographies participatives...) pour affiner la connaissance sur les usagers et leurs pratiques.

L'évaluation de chacune des méthodologies met en évidence leurs intérêts mais aussi leurs limites que ce soit par leur caractère sectoriel (AIS), ponctuel (temporellement comme avec les méthodes de télédétection, spatialement comme avec l'acoustique sous-marine), onéreux (télédétection), chronophage (enquêtes), voire intrusif (téléphones portables) ou encore peu opérationnel (Peuziat et Le Berre, 2014). Ces contraintes expliquent que, pour l'heure, l'observation se concentre sur des activités particulières, en fonction de problématiques spécifiques, sur des espaces et des périodes bien délimités. De plus, elles mobilisent des savoir-faire multidisciplinaires (géographie, sociologie, ethnologie, géostatistique, géomatique, électronique, etc.) encore insuffisamment mis en relation.



Perspectives

Pour disposer d'une vision globale de la fréquentation nautique de loisir et parvenir à mettre en place des séries d'observation à long terme, les enjeux demeurent de plusieurs natures

Ils sont scientifiques et techniques pour la mise au point de protocoles d'acquisition et de traitement de données plus automatisés et pour la diffusion des résultats (par les infrastructures de données spatiales notamment). Ils sont aussi politiques et sociétaux, en lien notamment avec l'acceptabilité de l'observation des activités en mer. Cette acceptabilité sociale repose sur l'intérêt de la démarche aux yeux des pratiquants, sur les conditions de diffusion

et de partage de l'information produite. Ainsi, dans un contexte d'intensification des usages anthropiques sur les espaces marins, de préservation de la biodiversité et d'élaboration des politiques publiques de la mer et du littoral la caractérisation et la compréhension fines des activités de loisir nautiques apparaissent essentielles pour les usagers eux-mêmes et non pas seulement pour les gestionnaires... ou pour les chercheurs.

Quels suivis dans le Golfe du Morbihan ?

Monique Cassé et Ronan Pasco

(Directrice et Responsable du Pôle mer et littoral du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan)

La configuration géographique du Golfe du Morbihan en fait un espace idéal pour les loisirs nautiques. Malgré l'évolution des pratiques et le développement du motonautisme, la plaisance à voile conserve une place importante sur le plan d'eau, comme en témoignent les nombreuses régates dans le Golfe du Morbihan.

Sur le plan d'eau se croisent aussi bien les plaisanciers bénéficiant d'un des 7000 mouillages ou places au port disponibles que ceux venus du Mor Braz pour la journée. Espace maritime idéal prisé pour l'aviron, le kayak, le canoë et depuis peu le Stand up Paddle, le Golfe accueille nombre de leurs pratiquants, en clubs ou non affiliés.

Depuis une dizaine d'années, le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan approfondit la connaissance sur les pratiques de ces activités dans le but de co-construire avec les acteurs concernés des mesures de gestion adaptées, partagées et répondant aux enjeux de préservation de la biodiversité.

Dès 2008, le Parc, alors en projet, avait missionné le laboratoire LETG* UMR6554 de l'Université de Bretagne Occidentale afin de réaliser une étude de la fréquentation touristique de l'Île-aux-Moines et l'Île d'Arz, ainsi que de leur bassin de navigation¹. Si la majeure partie des visiteurs arrive sur ces îles par les navires à passagers, la méthodologie consistait à identifier aussi ceux arrivant par leurs

propres bateaux. Enquête auprès des visiteurs, comptage à terre et analyse des photographies aériennes ont été mis en oeuvre. Les flux des plaisanciers sont une donnée qui intéresse particulièrement les gestionnaires d'Aires Marines Protégées. Ainsi, le laboratoire LETG a pu réaliser des cartes sur la fréquentation des principaux couloirs de navigation autour de l'Île-aux-Moines et l'Île d'Arz. Cela a permis de mettre des chiffres sur des constatations empiriques. Le Parc a reconduit cette étude, à moindre échelle, en 2015, a permis d'acquérir des données complémentaires et d'analyser les évolutions.

Si les flux de plaisanciers sont très importants à appréhender, l'acquisition de données plus qualitatives en est complémentaire. Depuis 2016, une médiatrice de la mer sillonne le Golfe en bateau de juin à septembre et sensibilise les usagers de loisirs nautiques à la réglementation, aux bonnes pratiques et répond à toutes leurs questions. Sa présence quotidienne sur le plan d'eau donne l'opportunité au Parc de collecter de nombreuses données soit par



observation directe sur le plan d'eau (ex : zones de mouillages forains les plus fréquentées), soit lors des échanges avec les plaisanciers des 700 bateaux abordés chaque été (ex : pratique de la pêche, nombre de sorties annuelles, équipements du bateau...).

Coupler sensibilisation et récolte de données est un savoir-faire que le Parc naturel régional met aussi en oeuvre dans le cadre de son action sur la pêche à pied de loisirs. Comptage des pêcheurs et marées de sensibilisation permettent de collecter de nombreuses informations nécessaires pour connaître les plages les plus fréquentées, les pratiques et niveaux de connaissance de la réglementation des pêcheurs à pied de loisirs. Ces informations sont précieuses pour cibler les bonnes mesures de gestion.

Le nombre exhaustif de pêcheurs à pied est une donnée complexe à acquérir sur la façade atlantique du Parc au regard de la très forte fréquentation. On peut compter jusqu'à 10 000 pêcheurs en même temps lors des grandes marées, dont la moitié sur la plage de Damgan. Le Parc réalise des photographies aériennes à basse altitude du littoral atlantique.

Un partenariat entre le Parc, l'Université de Bretagne-Sud et l'entreprise WIPSEA, a été mis en place, dans le cadre d'une thèse, afin de développer un logiciel de reconnaissance automatisée des pêcheurs à pied et des petites embarcations nautiques de loisirs. Cet outil est élaboré à partir des photos aériennes prises par le Parc et mises à disposition. Il bénéficie d'un co-financement de l'Agence française pour la biodiversité, intéressée pour le déployer sur les Aires marines protégées.

Dans le cadre du projet de Life intégré MarHa sur la conservation des habitats marins, le Parc va continuer d'approfondir cette thématique en réalisant un diagnostic des activités nautiques de loisirs sur le Golfe. Ces informations intéressent aussi l'Etat pour le Schéma de Mise en Valeur de la Mer, et notamment la mise en place d'un Observatoire de la fréquentation du golfe du Morbihan.

¹ Peuziat, I., Brigand, L., Le Berre, S., 2010 - Etude de la fréquentation de l'île d'Arz et de l'Île-aux-Moines, Rapport Laboratoire Géomer - Université de Bretagne Occidentale, SIAGM « Projet de Parc naturel régional », 90 p.

* Littoral, Environnement, Géomatique, Télédétection



Bibliographie :

Eastern Research Group, 2010, *A review and summary of human use mapping in the marine and coastal zone*, Lexington, Eastern Research Group (ERG), NOAA Coastal Services Center, 48 p.

Gonson Ch., 2017, *Intégration des usages récréatifs et de la biodiversité marine pour la gestion et l'évaluation des espaces côtiers. Application aux Aires Marines Protégées de Nouvelle-Calédonie à partir de suivis de la fréquentation et la biodiversité et d'un modèle d'aide à la gestion*. Thèse de doctorat d'écologie statistique, Université Pierre et Marie Curie, UMR Entropie, 264 p.

Gray, D.L., R. Canessa, R. Rollins, C.P. Keller et P. Dearden, 2010, Incorporating Recreational Users into Marine Protected Area Planning : A Study of Recreational Boating in British Columbia, Canada, *Environmental Management*, 46, pp. 167-180.

Lemahieu, A., G. Pennober, G. David, F. Lavigne, K. Pothin et L. Gérard, 2013, *Élaboration d'un protocole de suivi de la fréquentation au sein de la Réserve naturelle marine de la Réunion, France, Océan Indien*, *VertigO*, Volume 13 Numéro 1

Le Berre, S., I. Peuziat, N. Le Corre et L. Brigand, 2013, *Observer et suivre la fréquentation dans les aires marines protégées de Méditerranée. Guide méthodologique*, Projet MedPAN Nord. WWF-France et Parc National de Port-Cros, 58 p.

Peuziat, I., 2005, *Plaisance et environnement. Pratiques, représentations et impacts de la fréquentation nautique de loisir dans les espaces insulaires. Le cas de l'archipel de Glénan (France)*, Université de Bretagne Occidentale, thèse de doctorat de géographie, 336 p.

Guyonnard, V., 2013, *Projet Technologies d'Observations du Nautisme dans l'estuaire de la Gironde et les Pertuis charentais*. Rapport final, AAMP, UMR 7266 LIENSs, ECOP, 129 p.

Le Corre N., Le Berre S., Peuziat I., Brigand L., Courtel J., 215, *Approche des espaces de la pratique nautique par l'analyse de la fréquentation : l'exemple du bassin de navigation arcachonnais*, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Volume 15 Numéro 3

Peuziat, I. et I. Le Berre, 2014, *CARTAHU - Cartographie des activités humaines en mer côtière, un état de l'art*, rapport final, Fondation de France, LETG-Brest Géomer, IUEM-UBO, Brest, France, 76 p. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01101500v2/document>

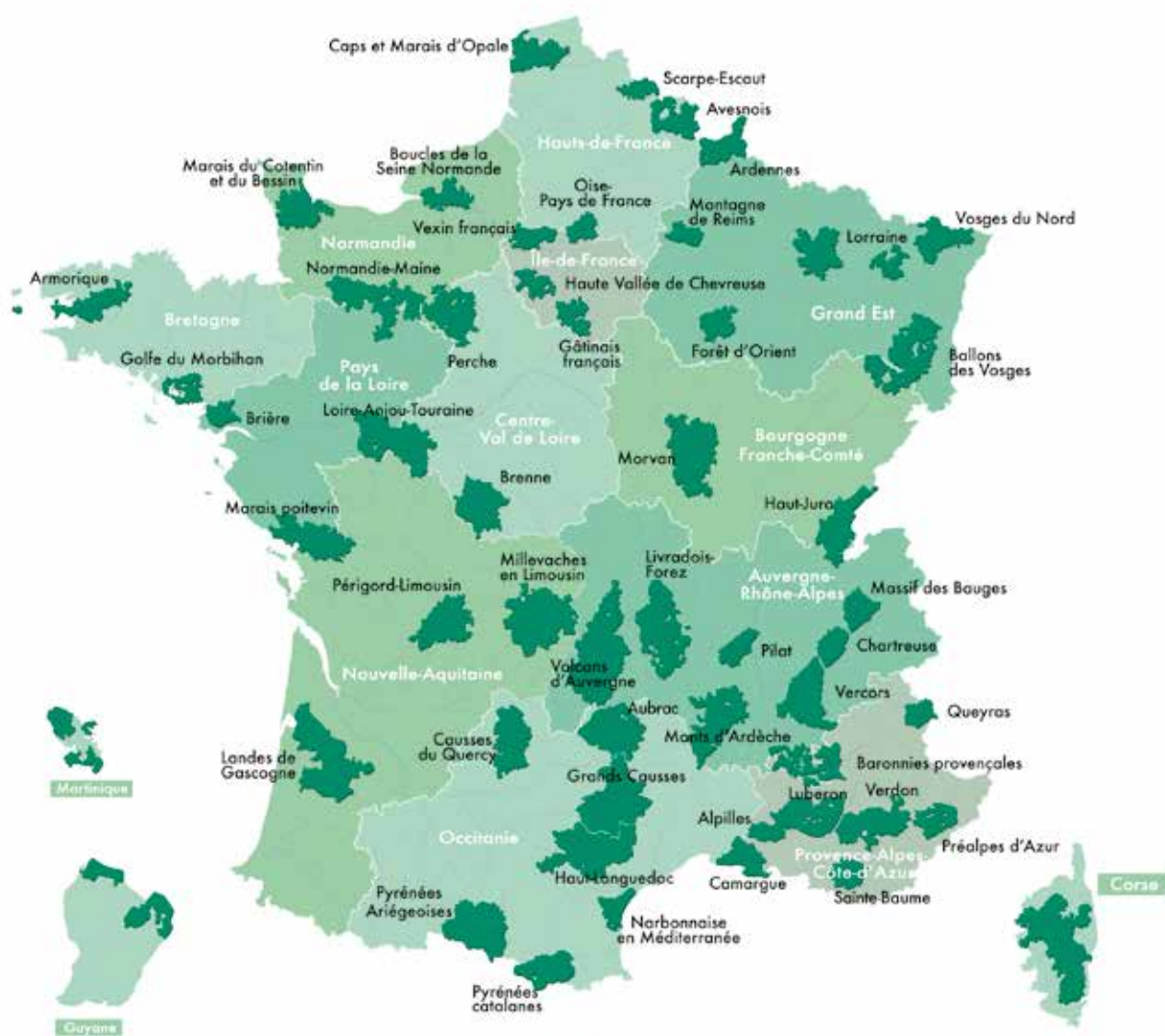
LES MEMBRES Conseil Scientifique

DU PARC NATUREL RÉGIONAL DU GOLFE DU MORBIHAN

Denis Bailly	Université de Bretagne Occidentale	Economie
Touria Bajjouk	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer	Ecologie benthique côtière
Jacques Baudry	Institut National de la Recherche Agronomique	Ecologie des paysages
Jean-Eudes Beuret	Agrocampus Ouest	Economie
Frédéric Bioret	Université de Bretagne Occidentale	Ecologie
Nicolas Boillet	Université de Bretagne Occidentale	Droit public
Hugues Boussard	Institut National de la Recherche Agronomique	Informatique
Serge Cassen	Université de Nantes	Archéologie
Maogan Chaigneau-Normand	Université de Rennes 2	Histoire de l'art
Philippe Clergeau	Museum National d'Histoire Naturelle	Ecologie urbaine
Alix Cosquer	Université de Bretagne Occidentale	Psychologie environnementale
Célia Debre	Université de Bretagne Sud	Urbanisme
Aude Ernoult	Université de Rennes 1	Ecologie
Sébastien Gallet	Université de Bretagne Occidentale	Ecologie
Michèle Gourmelon	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer	Microbiologie
Gérard Gruau	Université de Rennes 1	Géochimie des Eaux
Jacques Haury	Agrocampus Ouest	Ecologie des invasions biologiques
Anne Jaffrezic	INRA/Agrocampus Ouest	Agrohydrologie
Laurent Labeyrie	Université de Bretagne Sud	Océanographie
Alexandra Langlais	Université de Rennes 1	Droit de l'environnement
Hervé Le Bris	Agrocampus Ouest	Halieutique
Laurence Le Du-Blayo	Université de Rennes 2	Géographie
Sébastien Lefèvre	Université de Bretagne-Sud	Informatique
Julie Léonard	Université d'Amiens	Ethnologie
Philippe Maes	Université de Bretagne Sud	Biologie
David Menier	Université de Bretagne Sud	Géologie
Philippe Mérot	INRA/Agrocampus-Ouest	Agronomie et hydrologie
Catherine Meur Ferec	Université de Bretagne Occidentale	Géographie
Bertrand Perrin	Université de Bretagne Sud	Biologie marine
Ingrid Peuziat	Université de Bretagne Occidentale	Géographie
Celine Piquee	Université de Rennes 2	Sciences de l'éducation
Bénédicte Roche	Institut National de la Recherche Agronomique	Agronomie

Une autre vie s'invente ici

53 Parcs naturels régionaux de France



Parc naturel régional du Golfe du Morbihan
8 boulevard des îles - CS 50213 - 56006 Vannes cedex
02 97 62 03 03 - contact@golfe-morbihan.bzh
www.parc-golfe-morbihan.bzh