

# Laisser s'exprimer la fonctionnalité des écosystèmes : l'exemple de la gestion non-interventionniste des prés-salés de la baie de Saint-Brieuc

Sturbois, A.<sup>1,2</sup>, Ponsero A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc, site de l'étoile, 22120 Hillion, France, rn.saintbrieuc@espaces-naturels.fr  
<sup>2</sup> Vivarmor Nature, 10 boulevard Sévigné, 22000 Saint-Brieuc, France.

Les prés-salés, marais salés ou marais maritimes se développent à l'abri des houles, dans les fonds de baie, les échancres du rivage, les lagunes côtières ou dans les estuaires. Ces marais salés sont classiquement caractérisés par la "slikke", la partie vaseuse nue, et le "schorre" qui correspond à la partie végétalisée formant le marais salé en tant que tel (Bonnot-Courtois et Lefevre, 2012). Selon les cycles de marées, ces milieux sont partiellement ou totalement submergés à marée haute, ou restent au contraire émergés lors des faibles coefficients. Cette alternance d'inondation et d'exondation permet à ces écosystèmes de figurer parmi les plus productifs de la biosphère (Teal et Teal, 1962 ; Lefevre *et al.*, 2000). Cette productivité est fortement influencée par la composition et l'état de conservation des communautés végétales qui le constitue. L'intervention anthropique comme mode d'exploitation ou de gestion modifie également la composition spécifique et le fonctionnement des prés-salés : pâturage (Hofmann et Mason, 2006 ; Bos, 2005 ; Tessier *et al.*, 2003 ; Milsom *et al.*, 2002 ; Lafaille, 2000 ; Vickery, 1997 ; Reimold, 1975), fauche (ONCFS, 2007), gestion interventionniste (Burger *et al.*, 2003 ; Aerts *et al.*, 1996 ; Kahlert *et al.*, 1996 ; Vickery, 1994), aménagement portuaire (Cox, 2003). Les communautés d'Obione sont très productives. Elles fournissent des quantités importantes de litière qui constitue l'alimentation d'amphipodes détritivores tels *Orchestia gammarellus* qui sera ensuite consommé par des poissons. Les prés salés à Puccinellie offrent quant à eux une nourriture appréciée par la Bernache cravant en hivernage et les anatidés herbivores en général. Entre non-interventionnisme et interventionnisme pour favoriser un groupe d'espèce particulier, la gestion est portée par le gestionnaire mais doit nécessairement être fondée sur des arguments scientifiques et répondre à des objectifs précis.

## 1. Historique

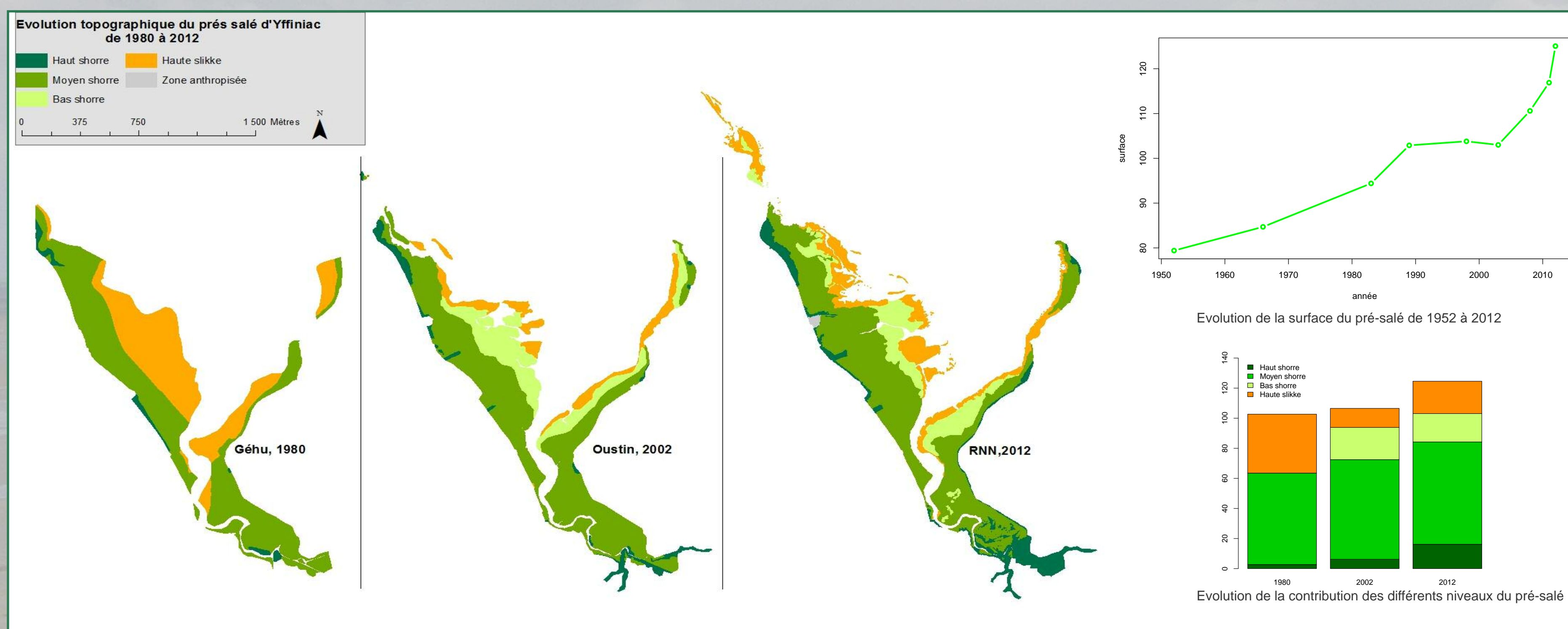
La conduite de recherches historiques, et lorsque cela est possible, le recours à des témoignages est un préalable indispensable, pour se rendre compte des évolutions qui ont conduit un territoire à son paysage actuel. Entre activités vivrières (marge, saline, pâturage) et projets de poldérisation qui se succèdent du 16<sup>ème</sup> au 20<sup>ème</sup> siècle, l'homme a depuis très longtemps imprégné le paysage de l'estran et du marais en fond de baie de Saint-Brieuc. L'anse d'Yffiniac a ainsi connu un passé fortement anthropisé avant de bénéficier de son statut de protection actuel de Réserve naturelle nationale. Par exemple, l'exploitation des salines entraînait à son apogée (milieu du 19<sup>ème</sup> siècle) le labour régulier de 79,5 ha sur lesquelles une partie du sédiment était ensuite prélevée. Dans un passé plus récent la marne était exploitée à l'aide d'engins motorisés jusqu'en 2004 (950m<sup>3</sup>/an). Par le prélèvement et la perturbation régulière de la structure des sédiments, ces deux activités ont longtemps perturbés la dynamique primaire de formation des prés-salés en fond de baie de Saint-Brieuc. La prise de conscience locale de l'importance de ces habitats émerge progressivement dans les années 1970. C'est à cette date que le Groupement pour l'étude et la protection de la nature (Vivarmor nature) est créé et que l'idée de réserve naturelle germe. En 1998, le fond de baie est classé en Réserve naturelle nationale, avec une protection renforcée sur la majeure partie du marais, lui conférant ainsi une protection forte sur le long terme.

## 3. Evolution du marais maritime

L'analyse combinée de ces cartographies et des différentes orthophotographies depuis 1952 permet de mettre en évidence une progression globale du pré-salé de 79,4 ha à 125 ha en 2012. La surface du marais a progressé de 45,6 ha de 1952 à 2012, soit une progression annuelle de 0,76 ha/an. Cette progression est parfaitement linéaire de 1952 à 1998. Suite à une légère phase de régression entre 1998 et 2003, la progression s'accélère avec un rythme de 2,4 ha/an jusqu'en 2012.

Cette extension du pré-salé se traduit dans un premier temps par la progression des végétations de hautes slikkes, suivie des communautés caractéristiques du bas et du moyen schorre. Depuis 2003, la progression s'est accélérée, particulièrement dans la partie occidentale de l'anse où la colonisation concerne de nouveaux secteurs et ne se limite plus seulement à la progression du marais existant. Outre l'aspect naturel lié à la sédimentation propre aux estuaires et fond de baie, cette accélération est très probablement favorisée par l'arrêt de l'exploitation de la marne.

Les différents niveaux du schorre progressent de manière importante de 1980 à 2012. Leur contribution à l'ensemble du marais passe de 62 % en 1980 à 82 % en 2012. Cette augmentation traduit l'extension pérenne du pré-salé. Elle s'explique notamment par une diminution du rythme de submersion sur les niveaux supérieurs ce qui permet un glissement des différents habitats du pré-salé sur les niveaux inférieurs. Les habitats du haut schorre progressent sur les habitats du moyen schorre, eux même progressant sur le bas schorre qui colonise quant à lui la haute slikke. Si la haute slikke poursuit sa progression spatiale, sa contribution à l'ensemble du marais diminue cependant en passant de 38 % à 18 %, marquant ainsi une forme de consolidation du pré-salé liée à l'expression des végétations vivaces du schorre. La dernière cartographie des végétations du marais met en évidence une progression différente des habitats à Obione directement liée à l'arrêt du pâturage sur la partie sud et orientale du marais.

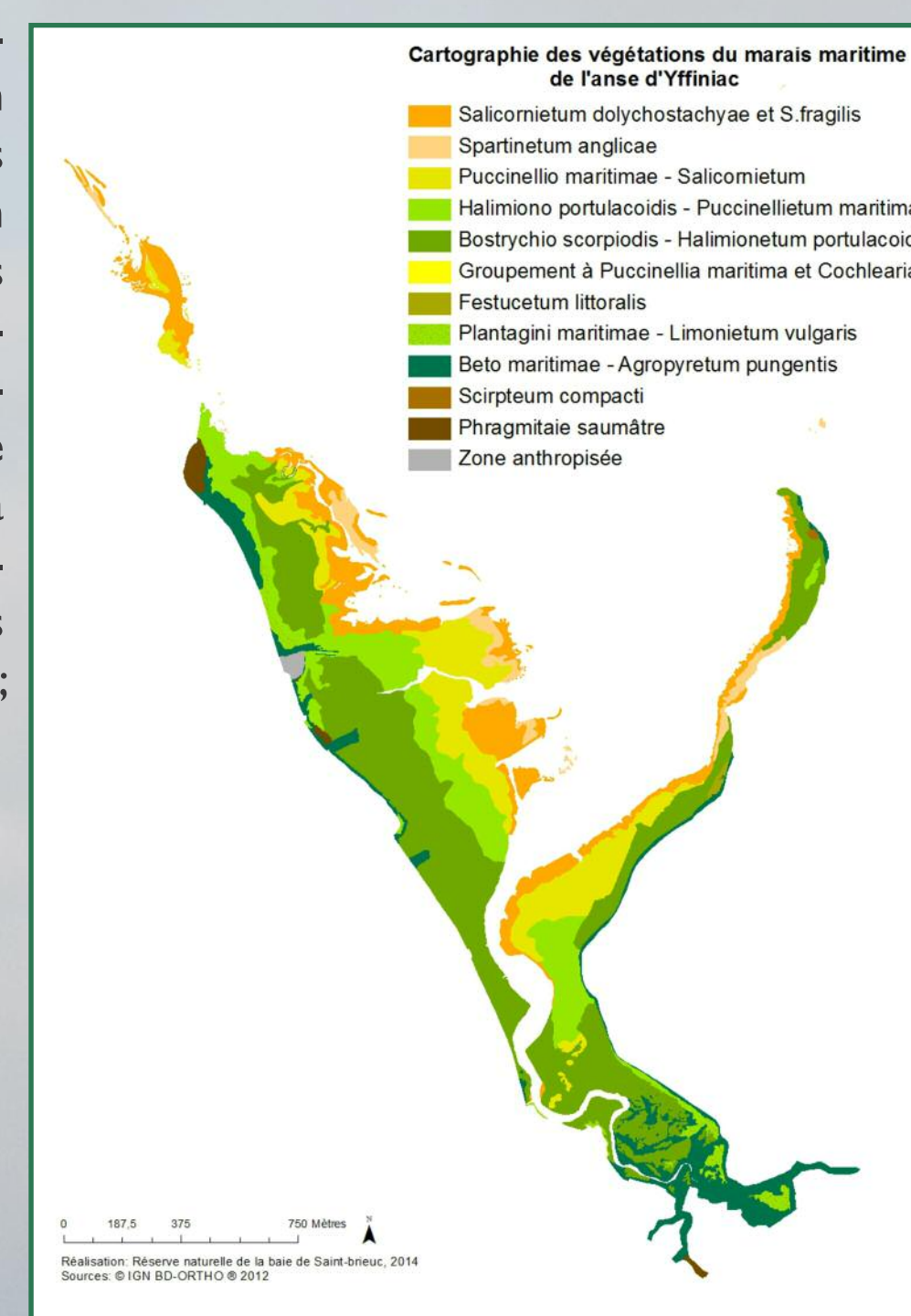


## 2. La cartographie comme outil de suivi

Une première phase d'inventaire de terrain associée à de la photo-interprétation permet d'obtenir une idée générale de la végétation et d'élaborer la typologie des habitats cartographiables.

La typologie des habitats est fondée sur un ensemble de relevés phytosociologiques, selon la méthodologie de la phytosociologie sigmatiste (Géhu, 1986 ; Géhu et Rivas-Martinez, 1981). Pour chaque relevé géoréférencé et effectué sur une aire de végétation homogène d'un point de vue physiologique, floristique, et écologique, différents paramètres sont notés : surface étudiée, pourcentage de recouvrement total de la végétation, liste des espèces et coefficients d'abondance-dominance et de sociabilité de Braun-Blanquet, hauteur, stratification de la végétation...

Dans un deuxième temps, les grands ensembles sont identifiés par photo-interprétation pour faciliter la digitalisation ultérieure des polygones (photo-identification sur SIG), en utilisant la signature colorée des différents habitats lorsque cela est possible. La réalisation de relevés phytosociologiques géoréférencés au sein de chaque grand ensemble identifié permet de confirmer et d'affiner la typologie des habitats. Trois principales missions de cartographie ont été conduites dans les prés salés de l'Anse d'Yffiniac (Géhu 1980 ; Oustin, 2002 ; Réserve naturelle, 2012).



## 4. Analyse fonctionnelle

La cartographie de la végétation peut constituer une base pour étudier le rôle fonctionnel d'un marais maritime. La cartographie produite peut être intégrée à une approche fondée sur le renseignement de différents critères choisis en fonction de l'espèce ou du groupe d'espèces visé ainsi que des fonctionnalités du marais à étudier (alimentation, nidification, refuge, reposoir...). La mise en place de suivis complémentaires s'avère alors indispensable.

Dans le cadre d'une approche fonctionnelle, il est souhaitable de prendre en compte l'ensemble des groupes taxonomiques pour lesquels les marais maritimes revêtent une importance dans tout ou partie de leur cycle biologique (ichtyofaune, entomofaune, avifaune...), ainsi que les habitats présents en périphérie du marais ou à l'échelle du bassin versant (Sturbois et Bioret, 2012).

Cette double approche peut permettre d'évaluer les potentialités écologiques d'un marais maritime par rapport à une espèce ou un groupe d'espèces et revêt un aspect prédictif, en intégrant les orientations ou les scénarii de gestion du site (non-intervention, fauche, pâturage, restauration écologique, lutte contre des espèces envahissantes...) et l'évolution supposée de la végétation.

## 5. Taking action or not? That is one of the main manager's question...

Les prés-salés de la Baie du Mont Saint-Michel sont pâturés par de nombreux troupeaux de moutons, ce qui entraîne une modification de la composition et de la structure de la végétation. De nombreuses études ont montré que ces modifications impactaient de manière importante la fonctionnalité des prés-salés, notamment le rôle de nursery pour les juvéniles de poisson. La Réserve naturelle de la baie de l'Aiguillon a conduit des opérations expérimentales de fauche sur les prés-salés destinées à favoriser le développement de la Puccinellie maritime, espèce consommée par les anatidés herbivores hivernant sur le site (Meunier et Joyeux, 2003). Des comptages ont permis de montrer que l'Oie cendrée pouvait, dans certains cas, répondre positivement aux opérations de gestion (Joyeux *et al.*, 2014). A l'inverse, des études menées sur ce même site dans un second temps (passereaux nicheurs, ichtyofaune) ont permis de mettre en évidence l'impact potentiel de telles pratiques sur la fonctionnalité globale conduisant ainsi les gestionnaires à envisager une gestion différente du marais.



Les communautés d'Obione (*Halimione portulacoides*) sont très productives. Elles fournissent des quantités importantes de litière qui constituent l'alimentation d'amphipodes détritivores tels *Orchestia gammarellus* qui sera ensuite lui-même consommé par des poissons. Les prés salés à Puccinellie offrent par ailleurs une nourriture appréciée par la Bernache cravant, les anatidés herbivores en général, ainsi que les herbivores domestiques (moutons, vaches...).

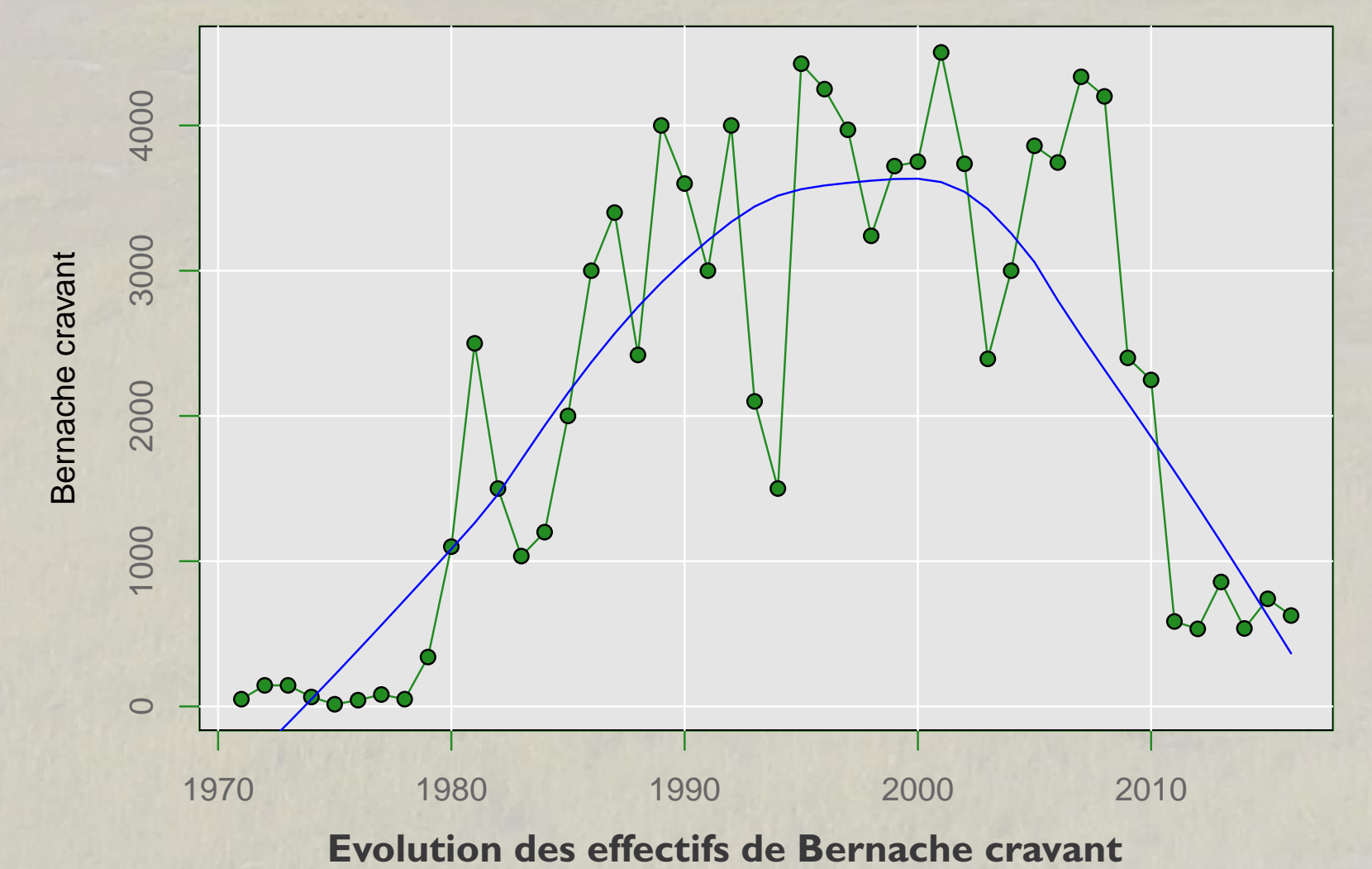


En baie de Saint-Brieuc, le fond du marais a été pâturé jusqu'au début des années 2000. L'autorisation n'a pas été renouvelée en 2009 sur proposition du Conseil scientifique qui préconisait une gestion non-interventionniste. Lefevre *et al.*, (2000) ont en effet montré que dans les zones non pâturées dominées par l'Obione la production varie de 1080 gMS.m<sup>2</sup>.an<sup>-1</sup> à 1990 gMS.m<sup>2</sup>.an<sup>-1</sup>, alors qu'elle n'est que de 200 à 500 gMS.m<sup>2</sup>.an<sup>-1</sup> dans les zones pâturées. Des études conduites localement ont également permis de souligner le rôle de ces marais pour l'alimentation et la croissance des jeunes poissons (Parlier, 2006 ; Maire 2015) permettant ainsi une exportation de la biomasse produite dans les prés salés vers le large.



Les gestionnaires ont récemment observé une diminution considérable des effectifs de Bernache cravant hivernantes qui s'alimentaient jusqu'alors sur le stock hivernal d'algues vertes. Ce dernier se trouvant lui-même en diminution depuis 2010. En réponse, une partie des effectifs hivernants a déserté le site. Les 20% restant s'alimentent dans les prés salés sur une graminée, la Puccinellie, ou sur les parcelles agricoles (blé d'hiver). Face à ce constat, il aurait été possible d'engager une gestion des prés-salés basée sur la fauche pour accroître les potentialités d'alimentation des anatidés herbivores. L'effectif global de Bernache cravant hivernant en France traduisant une population en bonne santé, les gestionnaires ont choisis de ne pas intervenir.

ne pas intervenir sur le pré-salé pour favoriser la Bernache en considérant que l'augmentation des effectifs de 1980 à 2000 était liée à un dysfonctionnement du milieu (algues vertes dues à l'eutrophisation) et que les effectifs actuels étaient donc plus en adéquation avec la capacité d'accueil "naturelle" du marais. Ce choix nécessite un accompagnement des agriculteurs pour limiter les dégâts sur les parcelles périphériques. Cette décision de non intervention permet une libre évolution du marais et une pleine expression de sa fonctionnalité.



Entre non-interventionnisme et interventionnisme pour favoriser un groupe d'espèces particulier, la gestion est portée par le gestionnaire mais doit nécessairement être validée scientifiquement et répondre à des objectifs précis. Ces derniers doivent être définis au regard d'un contexte plus global (statut de conservation, rareté...).

Quelque soit le type de gestion envisagée, la communication est une étape indispensable pour favoriser son appropriation locale.

La fonctionnalité des écosystèmes est le support des services écosystémiques, sa prise en compte dans les processus de gestion permet de protéger bien plus qu'une "nature sauvage" en contribuant au développement et au progrès des sociétés humaines.

