



2022

Rapport d'activité



**PRÉFET
DU MORBIHAN**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Site géré par :



Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné

Rapport d'activités 2022

Rédaction : *Guillaume Gélinaud et Vincent Jeudy*

Avec la collaboration de : Benjamin Callard, Jean David, Pauline Doudard, François Hémerly, Coline Hervoche, Bernard Horellou, Yann Kergoustin, Agrès Le Gal, Yves Le Bail, Audrey Marçay et Stéphanie Wojciechowski

Illustrations photographiques (sauf mention contraire) : Jean David, Guillaume Gélinaud, François Hémerly, Vincent Jeudy & Yves Le Bail

Réserve Naturelle des Marais de Séné
Route de Brouel
56860 Séné
Tél : 02.97.66.07.40

Sommaire

Orientation : Conservation du patrimoine	3
OLT1. Préserver le caractère naturel et la dynamique spontanée des habitats du domaine tidal (vasières et prés-salés)	4
Objectif du plan Ob1 : Privilégier la non-intervention et suivre l'évolution des habitats et espèces	4
OLT2. Préserver la diversité des faciès de lagunes côtières	13
Objectif du plan Ob2 : Mettre en œuvre un plan de gestion hydraulique assurant une gestion différenciée dans le réseau de bassins	13
OLT3. Préserver le patrimoine naturel des mares et fossés	17
Objectif du plan Ob3 : Actualiser les connaissances, restaurer et maintenir la diversité biologique des mares et fossés	17
OLT4. Assurer les conditions permettant l'expression du potentiel d'accueil du site pour les oiseaux d'eau	18
Objectif du plan Ob4 : Contribuer à augmenter la capacité d'accueil en rivière de Noyal, dans et hors réserve naturelle	18
Objectif du plan Ob5 : Maintenir la capacité d'accueil des marais endigués pour les oiseaux d'eau	27
Objectif du plan Ob6 : Maintenir la capacité d'accueil pour le phragmite aquatique en migration	35
OLT5. Préserver ou restaurer la diversité biologique des prairies et landes	36
Objectif du plan Ob7 : Maintenir un paysage ouvert dans les marais et prairies par le maintien et l'extension des activités agropastorales	36
Objectif du plan Ob8 : préserver les landes sèches et mésophiles en bon état de conservation.	43
Objectif du plan Ob9 : Préserver la dynamique naturelle de certains habitats terrestres	43
OLT6. Préserver l'état de conservation des habitats en limitant la colonisation par des espèces allochtones.....	44
Objectif du plan Ob10 : Surveiller et contrôler les espèces allochtones invasives	44
Orientation : Connaissance du patrimoine	47
OLT1. Compléter les inventaires naturalistes et contribuer à une meilleure connaissance des habitats et des espèces	48
Objectif du plan Ob11 : Améliorer la connaissance du fonctionnement écologique de la rivière de Noyal.....	48
Objectif du plan Ob12 : Reconstituer l'histoire des usages agricoles et des paysages de la réserve	49
Objectif du plan Ob13 : Compléter et actualiser les inventaires naturalistes	50
Objectif du plan Ob14 : Poursuivre la centralisation, l'intégration et l'analyse des données	52
OLT2. Contribuer au développement de programmes de recherche visant à améliorer la connaissance du fonctionnement écologique de la réserve et du golfe du Morbihan	55
Objectif du plan Ob16 : Contribuer au suivi des ressources en invertébrés benthiques pour les limicoles	55

Objectif du plan Ob17 : Contribuer à l'amélioration de la connaissance du rôle des prés-salés et marais pour l'ichtyofaune.....	55
Objectif du plan Ob18 : Contribuer au suivi des oiseaux d'eau	57
Objectif du plan Ob19 : Contribuer à une meilleure connaissance et compréhension de la dynamique des populations d'oiseaux du golfe.....	58
OLT3. Contribuer aux échanges de connaissances et d'expériences avec divers réseaux de gestionnaires, de naturalistes, de scientifiques ou d'institutionnels	60
Objectif du plan Ob20 : Participer dans la mesure du possible aux enquêtes régionales et nationales	60
Objectif du plan Ob21 : Participer dans la mesure du possible aux réseaux de gestionnaires d'espaces protégés.....	61
Orientation : Pédagogie, culture, socio-économie.....	62
OLT1. Contribuer à une meilleure connaissance et compréhension par la population des fonctions écologiques des milieux naturels	63
Objectif du plan Ob22 : Expliquer et faire découvrir la nature dans la nature au public scolaire et individuel, renforcer auprès des utilisateurs la prise de conscience de la fragilité et de l'importance de sauvegarder la biodiversité du golfe du Morbihan.....	63
OLT2. Développer et animer un réseau d'acteurs associés aux objectifs de conservation de la Réserve Naturelle	84
Objectif du plan Ob23 : Valoriser l'agropastoralisme sur le territoire de la Réserve Naturelle	84
Objectif du plan Ob24 : Renforcer l'implication des bénévoles dans les actions de gestion et de sensibilisation	84
Objectif du plan Ob25 : Contribuer au maintien d'une culture scientifique et naturaliste.....	85
Objectif du plan Ob26 : Contribuer à l'identité et l'image de la commune de Séné au sein du golfe du Morbihan.....	88
OLT. 3 : Agir pour un développement durable à l'échelle du golfe du Morbihan	89
Objectif du plan Ob27 : Contribuer à former et conseiller les acteurs pour favoriser des pratiques en conformité avec une utilisation durable de l'environnement naturel	89
Objectif du plan Ob28 : Poursuivre le développement de partenariats avec les collectivités et organismes gestionnaires d'espaces naturels.....	89
Objectif du plan Ob29 : Contribuer à la mise en œuvre des actions de connaissance et de sensibilisation pour la conservation du site Natura 2000	95

Orientation : Conservation du patrimoine

OLT1. Préserver le caractère naturel et la dynamique spontanée des habitats du domaine tidal (vasières et prés-salés)

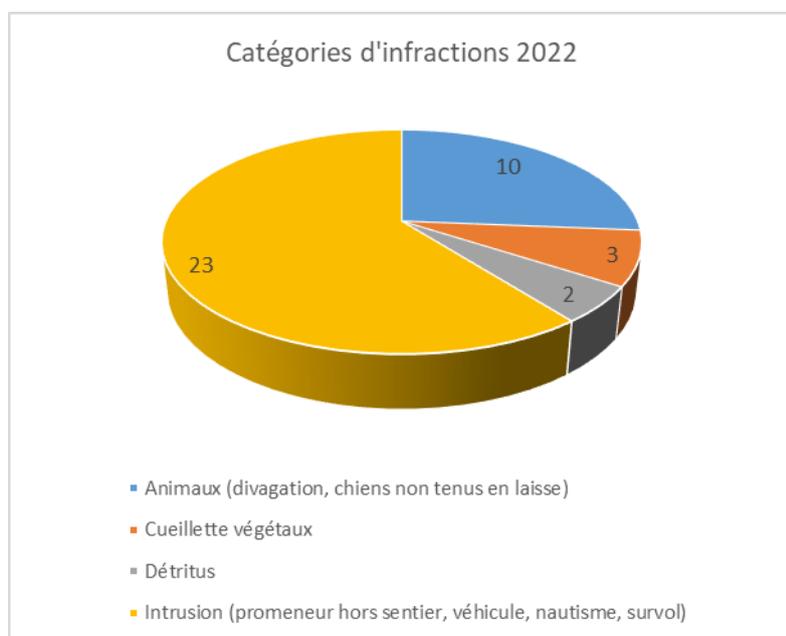
Objectif du plan Ob1 : Privilégier la non-intervention et suivre l'évolution des habitats et espèces

SP1 Assurer la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation et la police.

Cette mission prioritaire des gestionnaires de réserves naturelles est transversale aux objectifs à long terme de la réserve naturelle des marais de Séné.

La mise en œuvre de cette opération prend plusieurs formes : le balisage de la réserve, de la surveillance assurée par le personnel, notamment les gardes commissionnés, l'information et l'encadrement du public par les animateurs. Les gardes de l'OFB peuvent aussi intervenir sur le territoire de la réserve, notamment pour les activités cynégétiques et sur le Domaine Public Maritime.

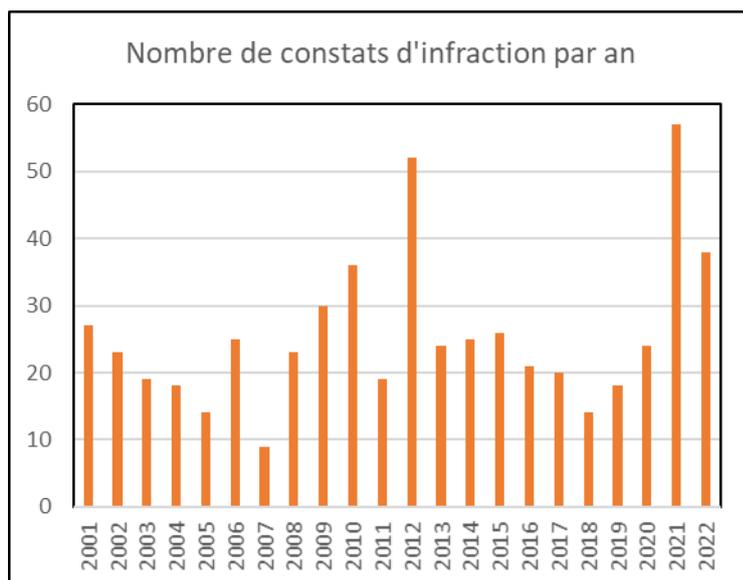
Surveillance : au moins une journée par mois est consacrée à la surveillance de la réserve le week-end. Les différents sentiers sont alors visités.



Police : sur l'année civile 2022, 38 infractions ont été notées sur la Réserve naturelle et le périmètre de protection. Les infractions concernent principalement (60 %) à des intrusions de personnes (promeneurs entrés illégalement, photographes hors sentiers...) et de véhicules (kayak, quad, camping sous véhicule...).

Les divagations concernent principalement des chiens en divagations ou non tenus en laisse. Les chats errants sont également présents sur la réserve, mais potentiellement moins visibles et moins notés systématiquement. La cueillette est une activité saisonnière et est principalement centrée sur l'automne (cueillette de mures et champignons), mais suspectée au printemps (salicorne) mais non directement observée cette année.

Il n'y a pas eu d'utilisation de piège photo pour les suivis de faune cette année, ce qui explique sans doute la baisse du nombre de constats d'infraction en 2022 par rapport à 2021 (38 contre 57)



Un timbre amende de 135 € (infraction de catégorie 3) a été posé pour divagation de chien.

Benjamin Callard a suivi la formation au commissionnement organisée par l'OFB du 24 mai au 12 juin 2021. L'arrêté de commissionnement a été signé le 1^{er} février 2022 et l'assermentation en mai 2022.

Yann Kergoustin est commissionné pour la réserve naturelle et les terrains du Conservatoire du Littoral sur la commune de Séné.

La candidature de François Hémary, qui assure également des missions techniques dans la réserve pour une partie de son temps de travail, n'a pas été retenue pour les formations de commissionnement organisées en 2022. Une nouvelle candidature sera déposée en 2023.

IP1 Non intervention sur les habitats intertidaux

Aucune intervention n'a été constatée sur les prés-salés et les vasières intertidales au cours de l'année.

CS1 Suivre la faune benthique des vasières intertidales de la rivière de Noyal et du chenal

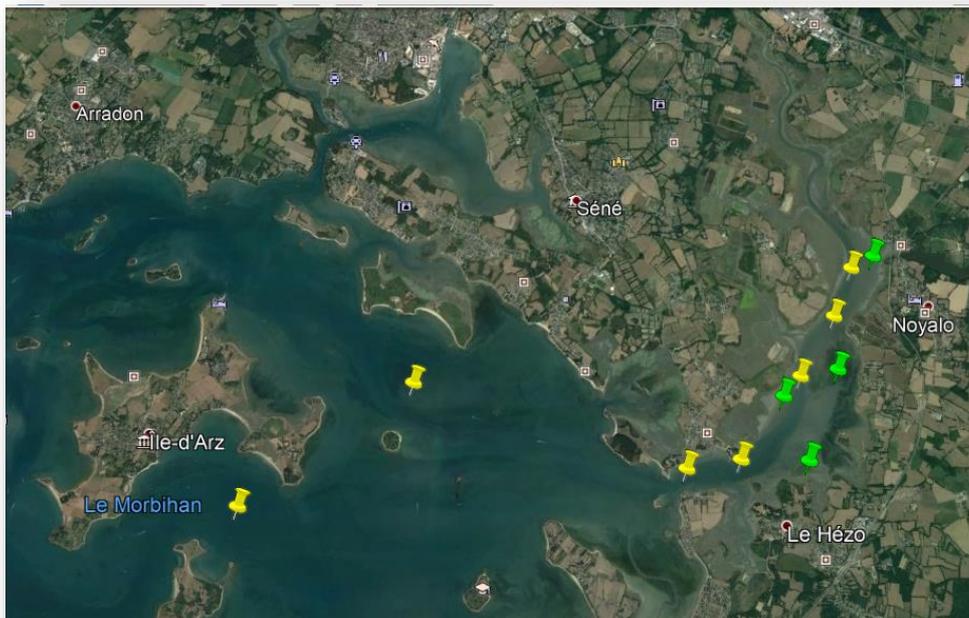
Le macrobenthos correspond aux invertébrés d'une taille supérieure à 1 mm vivant sur le fond ou dans les sédiments meubles.

L'étude est menée en partenariat avec la Réserve nationale de Chasse et de Faune Sauvage (ONCFS) et Jacques Grall (LEMAR, Institut Universitaire Européen de la Mer, Brest).

Les peuplements d'invertébrés du chenal de la rivière de Noyal ont été étudiés en 1961 et 1995 (Aflé 1999). Cinq points de prélèvements ont été repris le 9 octobre 2015 et en juin 2016, entre le passage de Saint-Armel et l'émissaire de l'étang de Noyal. Deux points ont été ajoutés dans la partie orientale du golfe comme indiqué sur la carte ci-dessous.

L'échantillonnage a mobilisé les moyens nautiques de l'OFB et de la Station Biologique de Bailleron. Les prélèvements ont été triés localement par les équipes de la RNN et de la RNCFS, mais les invertébrés n'ont été que partiellement identifiés et dénombrés pour le moment par l'équipe de Jacques Grall. Les résultats n'ont pas encore été analysés.

La finalisation de ce travail sera intégrée au projet de recherche sur la rivière de Noyal.



Points de prélèvement des invertébrés benthiques, en jaune en subtidal en octobre 2015 et juin 2016, en vert en intertidal, de 2015 à 2022.

Les peuplements d'invertébrés des vasières intertidales ont été étudiés à plusieurs reprises (2003, 2004, 2007 et 2010). Le nouveau programme de suivi s'inscrit dans le cadre de l'Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral (RNF-OFB). Toutefois, la structure des sédiments de la rivière de Noyal ne permet pas d'appliquer à la lettre le protocole standardisé. Quatre stations d'échantillonnage ont été retenues. Chaque station est constituée de trois sous-stations dans lesquelles sont prélevées trois carottes de vase (10,2 cm de diamètre, 30 cm de profondeur), Une 4^e carotte est prélevée pour l'analyse de la granulométrie. Les prélèvements sont tamisés sur un tamis de 1 mm de vide de maille et fixés dans un mélange formol – eau de mer à 5 %. Des prélèvements ont été effectués en 2015, 2016, 2017, 2019 et 2020. Une série de prélèvements a été réalisée en juillet 2022, après une année sans en 2021.

Le tri des invertébrés est réalisé à Séné par les équipes de la RNN et de la RNCFS et a été réalisé jusqu'à 2022. Les invertébrés sont ensuite transmis à l'équipe universitaire pour identification et comptage. Les prélèvements ont été triés, identifiés et dénombrés jusqu'en 2016. Le tri des prélèvements de 2017 et 2019 est terminé.

L'analyse des échantillons de 2017 à 2022 est intégrée à l'étude sur l'écosystème de la rivière de Noyal.

CS2 Suivre l'évolution des habitats et CS3 de la flore des prés-salés

Ces deux opérations sont une priorité du plan de travail 2020-2024, compte tenu des enjeux de conservation sur ces habitats et de la réflexion engagée autour de la conservation de la rivière de Noyal.

Un projet de suivi à l'échelle de l'estuaire a été conçu en 2020 et sera proposé au prochain conseil scientifique de la réserve naturelle.

L'objectif est de mettre en place un dispositif de suivi des habitats intertidaux, plus particulièrement des prés-salés, de la Réserve Naturelle et de la rivière de Noyal. Il s'agit de caractériser leur état actuel et de mettre en place un cadre de suivi et de compréhension de leur évolution à venir.

Différents facteurs environnementaux peuvent contribuer à expliquer l'état actuel des prés-salés, leur fonctionnement ou influencer sur leur dynamique : sédimentation, régime des marées, variations du niveau de la nappe d'eau, réseau de chenaux de drainage, température, qualité de l'eau... Une synthèse

bibliographique a permis d'identifier des attributs pertinents pour caractériser des prés-salés, qui se répartissent en plusieurs catégories - géographie, végétation, niveau d'eau et topographie, salinité – et des méthodes de suivis :

- Cartographie de la végétation et des habitats ; la cartographie de la végétation et des habitats de la réserve naturelle et de la rivière de Noyal va être actualisée en 2021 et 2022. Le travail est réparti entre Benjamin Callard (Bretagne Vivante, réserve naturelle) pour les vasières intertidales, Frédéric Bioret et Corentin Chevrollier (laboratoire de Géoarchitecture, université de Bretagne Occidentale) pour les prés-salés, et Benoît Dujol (botaniste à Bretagne Vivante) pour les végétations terrestres.
- Suivi de la composition de la végétation : il s'agit cette fois de mettre en place un réseau de placettes (2 m²), sur des prés-salés naturels et dépoldérisés de la réserve, où des relevés phytosociologiques sont réalisés périodiquement (pas de temps de 3 à 5 ans). Le déploiement de ce suivi commencera en 2022.
- Caractéristiques géographiques et géomorphologiques : localisation dans l'estuaire, superficie, exposition à la houle..., type et densité du réseau de chenaux. Ce travail commencera en 2023.
- Niveau d'eau et sédimentation. Les données topo-bathymétriques obtenues par LIDAR en 2010 pour les zones intertidales de la rivière de Noyal (DDTM56), pourront être complétées par une approche plus fine au niveau des points de suivi de la végétation (par exemple avec un distancemètre Leica). Un dispositif de sondes mesurant la pression permettrait de mesurer les hauteurs de marée et leurs changements dans le temps. Enfin, un réseau de piézomètres disposés à proximité des placettes de végétation. Plusieurs méthodes sont envisagées pour mesurer la sédimentation ;
- Salinité et qualité de l'eau : mesure de la salinité et du pH une à deux fois par an dans les piézomètres.

Suivi des habitats des vasières intertidales de la rivière de Noyal

La réserve a engagé un travail de cartographie des habitats de intertidaux de la rivière de Noyal en 2021, basé sur la télédétection. Cette méthode a l'avantage de nécessiter peu de moyen de terrain (photographies en libre accès sur le site de l'ESA <https://scihub.copernicus.eu/>) et de pouvoir être rétro-actives (les données sont accessibles pour les années 2010-2020). Il y a néanmoins plusieurs conditions : disposer de photos satellitaires exploitables au moment du développement maximal des herbiers de zostères (mi-août à mi-octobre) à marée basse et sans couvert nuageux.

Toutefois, l'OFB en 2022 une actualisation de la cartographie des herbiers de zostères du golfe du Morbihan, dont la rivière de Noyal, dans le cadre de France Relance, étude confiée à un groupement de deux bureaux d'études spécialisés, avec une double approche : 1) vérification de terrain, combinant moyens nautiques, terrestres et aériens, pour disposer d'un jeu de données de plusieurs milliers de points de présence/ absence de zostères, 2) sur la base de photographie satellitaires récentes à haute définition, cartographie des herbiers par intelligence artificielle, 3) nouvelle campagne de terrain pour augmenter la fiabilité du modèle statistique.

Les phases 1 et 2 ont été réalisées en 2022. La réserve a mis à disposition les séries de photographies aériennes réalisées par drone en septembre 2021 et 2022 pour augmenter la taille de l'échantillon. La cartographie finale sera disponible fin 2023.

La commande inclut une proposition de protocoles de suivi qui pourraient être mis en œuvre par les gestionnaires d'espaces protégés.



Photographie P0500050 du 10/09/2022 montrant un herbier fragmenté de zostère naine *Zostera noltii* avec dépôt d'algues rouges.

Cartographie de la végétation des prés-salés

Frédéric Bioret et Corentin Chevrollier (laboratoire de Géoarchitecture de l'Université de Bretagne Occidentale, ont commencé la cartographie des prés-salés de la rivière de Noyal, dans le cadre du programme de recherche « Évaluation de l'état de conservation des habitats côtiers », financé par le Ministère de la Transition Écologique et qui participe à l'évaluation Natura 2000 à l'échelle nationale et au niveau des sites Natura 2000.

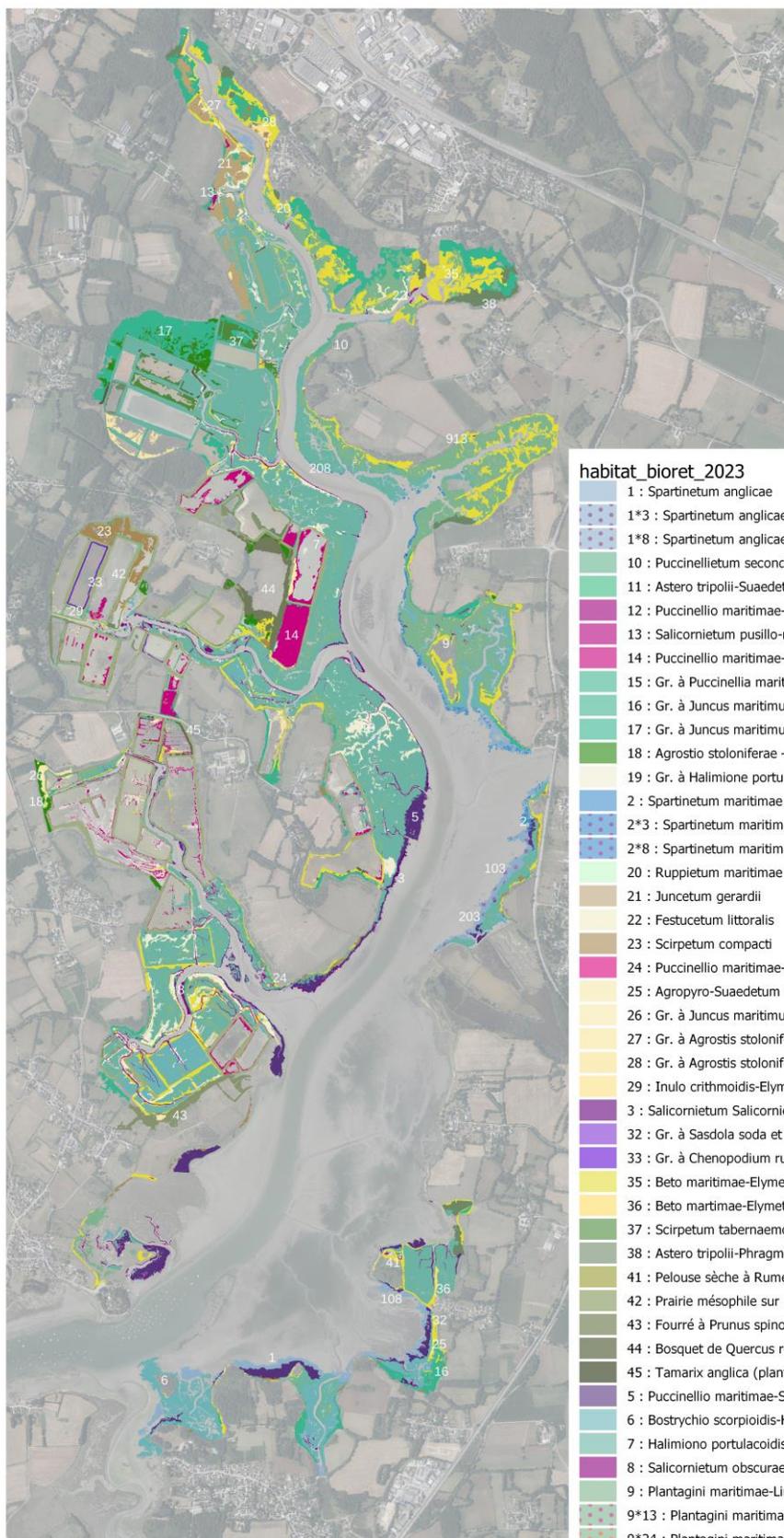
Les groupements végétaux sont cartographiés par photo-interprétation sur la base de la photographie aérienne de l'IGN de 2019, avec un important travail de vérification de terrain, combinant des relevés phytosociologiques géolocalisés et des pointages, c'est-à-dire la caractérisation géolocalisée de groupements végétaux par l'expert.

Le travail a débuté par la rive orientale de la rivière de Noyal en 2021, dont l'essentiel des prés-salés a été prospecté et cartographié depuis St-Goustan, commune de Theix-Noyal), jusqu'à Inézic sur la commune du Hézo. La majeure partie de la rive Séné a été prospectée en 2022. Quelques compléments doivent être réalisés en 2023. Au total 93 relevés phytosociologiques ont été réalisés, ainsi que 1 395 pointages sur la rive est et 4 033 sur la rive ouest.



Réserve Naturelle
MARAIS DE SENE

Cartographie des habitats
d'après F. Bioret UBO - 2023



habitat_bioret_2023

- 1 : *Spartinetum anglicae*
- 1*3 : *Spartinetum anglicae* faciès à *Salicornietum fragilis*
- 1*8 : *Spartinetum anglicae* faciès à *Salicornietum obscurae*
- 10 : *Puccinellietum secundaire*
- 11 : *Asterio tripolii-Suaedetum maritimae*
- 12 : *Puccinellio maritimae-Salicornietum emerici*
- 13 : *Salicornietum pusillo-ramosissimae*
- 14 : *Puccinellio maritimae-Salicornietum ramosissimae*
- 15 : Gr. à *Puccinellia maritima* et *Cochlearia anglica*
- 16 : Gr. à *Juncus maritimus* et *Halimione portulacoides*
- 17 : Gr. à *Juncus maritimus* et *Elymus acutus*
- 18 : *Agrostio stoloniferae – Juncetum maritimi*
- 19 : Gr. à *Halimione portulacoides* et *Elymus acutus*
- 2 : *Spartinetum maritimae*
- 2*3 : *Spartinetum maritimae* faciès à *Salicornietum fragilis*
- 2*8 : *Spartinetum maritimae* faciès à *Salicornietum obscurae*
- 20 : *Ruppium maritimae*
- 21 : *Juncetum gerardii*
- 22 : *Festucetum littoralis*
- 23 : *Scirpetum compacti*
- 24 : *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum fruticosae*
- 25 : *Agropyro-Suaedetum verae*
- 26 : Gr. à *Juncus maritimus*
- 27 : Gr. à *Agrostis stolonifera* et *Puccinellia maritima*
- 28 : Gr. à *Agrostis stolonifera* et *Triglochin maritimum*
- 29 : *Inulo crithmoidis-Elymetum acuti*
- 3 : *Salicornietum Salicornietum fragilis*
- 32 : Gr. à *Sasdola soda* et *Atriplex prostrata*
- 33 : Gr. à *Chenopodium rubrum* *Atriplex prostrata*
- 35 : *Beto maritimae-Elymetum acuti*
- 36 : *Beto maritimae-Elymetum repentis*
- 37 : *Scirpetum tabernaemontani*
- 38 : *Asterio tripolii-Phragmitetum australis*
- 41 : Pelouse sèche à *Rumex acetosella*
- 42 : Prairie mésophile sur levée
- 43 : Fourré à *Prunus spinosa*
- 44 : Bosquet de *Quercus robur*
- 45 : *Tamarix anglica* (plantations)
- 5 : *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis*
- 6 : *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*
- 7 : *Halimiono portulacoidis-Puccinellietum maritimae*
- 8 : *Salicornietum obscurae*
- 9 : *Plantagini maritimae-Limonietum vulgaris*
- 9*13 : *Plantagini maritimae-Limonietum vulgaris* faciès à *Salicornia ramosissima*
- 9*24 : *Plantagini maritimae-Limonietum vulgaris* faciès à *Sarcocornia fruticosa*

CS4 Suivre l'utilisation des prés-salés et de la rivière de Noyal par les poissons

Animé par les Réserves Naturelles de France (RNF) depuis 2000, l'Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral (RNF-OFB) doit son origine à un groupe de gestionnaires de réserves naturelles littorales souhaitant accéder à une meilleure compréhension de leurs espaces naturels.

Dans cet objectif, l'Observatoire fonde sa démarche sur l'élaboration de méthodes de surveillance standardisées permettant la mise en œuvre d'approches intersites.

Actuellement, trois programmes de surveillance sont développés par l'Observatoire : le volet "Limicoles côtiers", le volet "Habitats benthiques intertidaux" et le volet "Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune".

La Réserve naturelle des marais de Séné est l'un des douze sites contributeurs du volet "Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune", depuis 2015. Dans ce cadre, elle co-organise des sessions de pêche scientifique sur le pré-salé de la Garenne en partenariat avec l'équipe OFB de la RNCFS du golfe du Morbihan.

À ce jour, 19 sessions de pêche ont été réalisées, qui ont permis de collecter près de 305 données concernant des poissons pêchés.

De plus, des études de contenus stomacaux ont été réalisées en laboratoire, par l'équipe de la Réserve naturelle de Séné, sur deux espèces carnivores : le gobie tacheté *Pomatoscistus microps* (espèce benthique) et le bar européen *Dicentrarchus labrax* (espèce pélagique).

Des modifications ont été apportées au dispositif de suivi suite aux avis du conseil scientifique et technique RNF-OFB :

- Pas d'utilisation du filet droit et du filet tramail en aval du verveux ;
- Abandon des volets macrofaune benthique et habitats, trop lourds pour être menés en routine.

Le volet suivi du méso-plancton, maintenu dans le dispositif national, n'a pas été mis en œuvre localement en 2021.

Ce protocole bisannuel n'a pas été mis en œuvre en 2022. Le nombre de captures par trait varie donc de 30,2 en 2020, 40,9 en 2022 et 77,1 en 2019.

En complément du protocole prés-salés, des investigations sont également menées dans le chenal de la rivière de Noyal. Le bateau de la station de biologie marine de l'île de Bailleron a été affrété les 7 et 23 septembre pour deux séances d'échantillonnage. Après deux années expérimentales en 2019 et 2020, ce suivi en rivière de Noyal suit le protocole de la Directive Cadre sur l'Eau qui nécessite d'évaluer l'état des populations de poissons des masses d'eau de transition.

Le bateau tracte un chalut à perche dans cinq stations disposées le long de l'estuaire :

- Chaque station fait l'objet de deux traits, début et fin septembre ;
- Traits à contre-courant avec des coefficients de marée inférieurs à 90 à une vitesse de 1,5-2 nœuds, pendant 10 à 15 mn ;
- L'heure de début et fin de trait sont notées, ainsi que les coordonnées GPS.

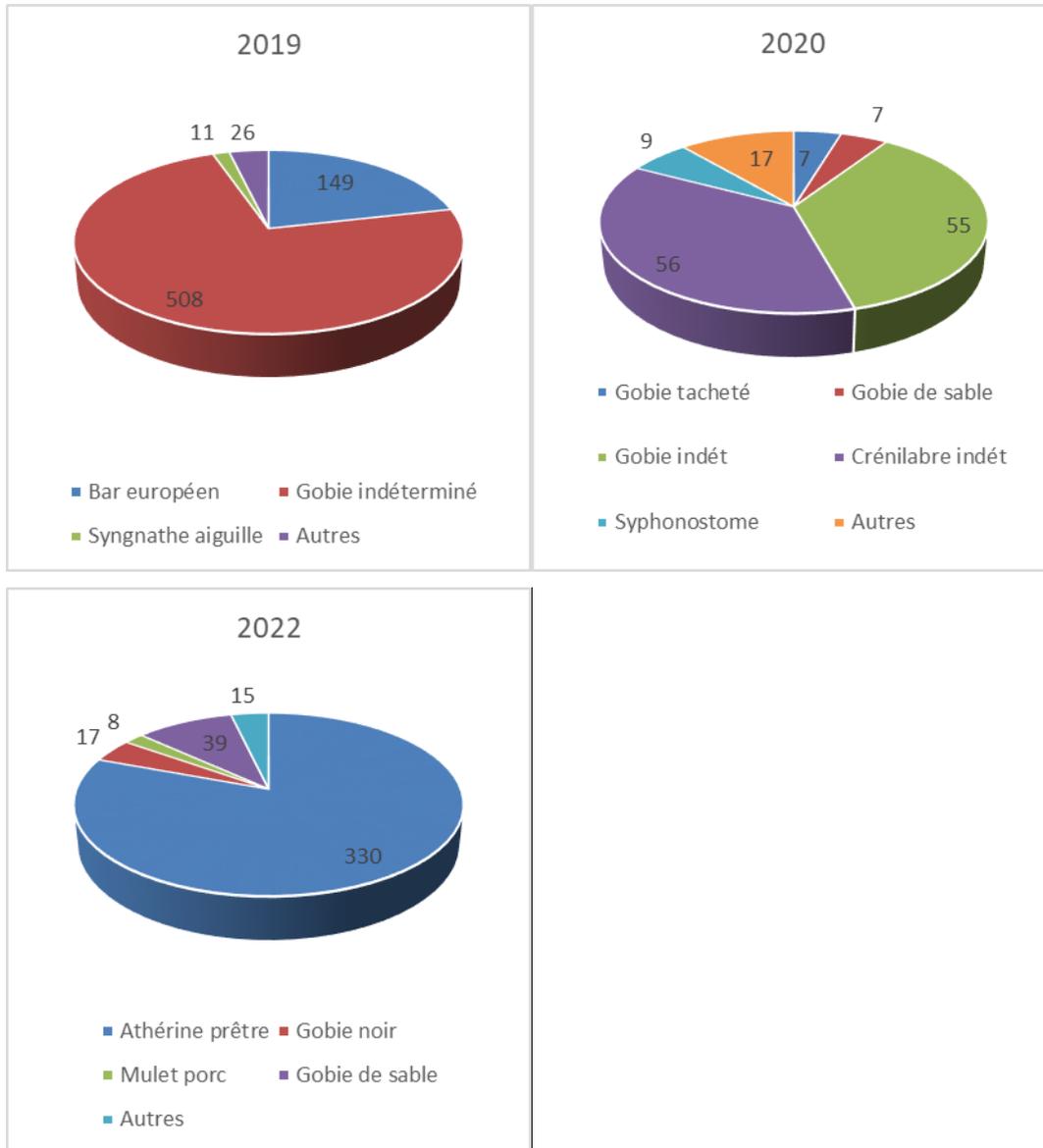


La réserve naturelle et la RNCFS se sont équipées d'un chalut à perche classique de 3 m d'ouverture, conforme aux indications fournies par Lepage, M., Girardin, M. & Bouju, V. 2008. Inventaire poisson dans les eaux de transition, procédure : protocole d'échantillonnage pour les districts de la façade Atlantique et Manche. irstea. 2008, pp.30.

Au total, 410 poissons ont été capturés en 2022 en 10 traits de chalut, contre 694 en 2019 pour 9 traits et 151 en 2020 pour 5 traits.

20 espèces figurent dans les prélèvements des trois années : 13 en 2019, 10 en 2020 et 10 en 2022. La composition du peuplement varie fortement selon les années. Les gobies et les bars sont les deux

premières espèces en 2019, le bar constituant légèrement plus de 20 % des captures. En 2020, deux espèces de gobies totalisent près des ¾ des captures. Enfin en 2022, les athérines compte pour 80 % des captures.



Siphonostome



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de captures			Nombre de captures / trait de chalut		
		2019	2020	2022	2019	2020	2022
Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	2			0,2	0,0	0,0
Athérine prêtre	<i>Atherina presbyter</i>	7	2	330	0,8	0,4	33,0
Bar européen	<i>Dicentrarchus labrax</i>	149	2	3	16,6	0,4	0,3
Anchois	<i>Engraulis encrasicolus</i>	1			0,1	0,0	0,0
Gobie noir	<i>Gobius niger</i>	2	6	17	0,2	1,2	1,7
Mulet porc	<i>Liza ramada</i>			8	0,0	0,0	0,8
Sole pole	<i>Pegusa lascaris</i>			1	0,0	0,0	0,1
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	5			0,6	0,0	0,0
Gobie tacheté	<i>Pomatoschistus microps</i>		7		0,0	1,4	0,0
Gobie de sable	<i>Pomatoschistus minutus</i>		7	39	0,0	1,4	3,9
Gobie indéterminé	<i>Pomatoschistus sp</i>	508	55	4	56,4	11,0	0,4
Raie bouclée	<i>Raja clavata</i>	1			0,1	0,0	0,0
Raja brunette	<i>Raja undulata</i>			1	0	0	0,1
Blennie-paon	<i>Salaria pavo</i>	1		1	0,1	0,0	0,1
Sole commune	<i>Solea solea</i>	5	1		0,6	0,2	0,0
Dorade grise	<i>Spondyliosoma cantharus</i>		3		0,0	0,6	0,0
Crénilabre de Baillon	<i>Symphodus bailloni</i>			4	0,0	0,0	0,4
Crénilabre indéterminé	<i>Symphodus sp</i>		56		0,0	11,2	0,0
Syngnathe aiguille	<i>Syngnathus acus</i>	11		2	1,2	0,0	0,2
Syngnathe de Nilsson	<i>Syngnathus rostellatus</i>		1		0,0	0,2	0,0
Syphonostome	<i>Syngnathus typhle</i>		9		0,0	1,8	0,0
Syngnathe indéterminé	<i>Syngnathus sp</i>	1	2		0,1	0,4	0,0
Grondin perlon	<i>Trigla lucerna</i>	1			0,1	0,0	0,0
Total	Total	694	151	410	77,1	30,2	40,9

MS1 Mener une réflexion sur la pertinence du périmètre et de la réglementation de la réserve naturelle

Le projet d'évolution de la réglementation et du périmètre de la réserve naturelle et de son périmètre de protection ont pour la première fois été évoqués lors du comité consultatif de la réserve en 2018. Une note de synthèse présentant les enjeux et problèmes de conservation de la réserve et de la rivière de Noyal a été discuté lors du comité consultatif du 28 mars 2019, qui a approuvé un programme basé sur un diagnostic scientifique à finaliser et le lancement d'une concertation et d'un partage des connaissances avec les acteurs du territoire.

Ce projet d'évolution et d'extension de la réserve naturelle est inscrit dans le premier plan d'action territorial 2022-2024 de la Bretagne dans le cadre de la Stratégie nationale pour les aires protégées 2020-2030. Le lancement de ce projet est prévu pour 2023.

MS2 Contribuer à la préservation de la qualité de l'eau dans l'estuaire de la rivière de Noyal

Il n'y a pas eu d'action dans ce domaine en 2022.

OLT2. Préserver la diversité des faciès de lagunes côtières

Objectif du plan Ob2 : Mettre en œuvre un plan de gestion hydraulique assurant une gestion différenciée dans le réseau de bassins

IP2 Mettre en œuvre un plan de gestion hydraulique des bassins

La gestion hydraulique programmée dans le plan de gestion a été mise en œuvre en 2021 par :

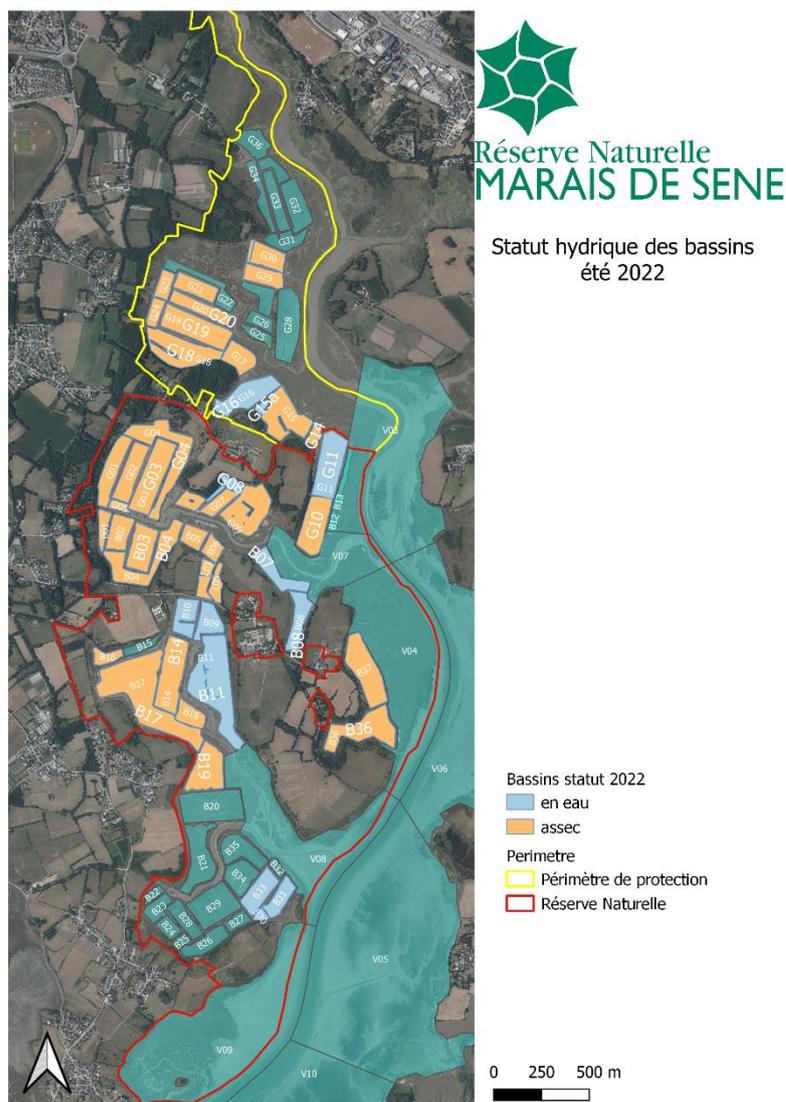
- six bénévoles de l'Amicale de Chasse de Séné, en charge de la gestion de secteurs de marais au nord de l'étier de Falguérec,
- le personnel de la réserve au sud de l'étier de Falguérec.

IP3 Assurer l'entretien des digues et ouvrages hydrauliques

Interventions manuelles en juillet 2022 pour dégager les ouvrages des bassins G10, G15 et G16 envasés.

IP4 Assurer périodiquement (env. 5 ans) le rayage des bassins en tant que de besoin

Des assecs périodiques de bassins ont pour fonction la minéralisation de la matière organique issue de la forte production et de son accumulation dans les bassins. Ces assecs ont été au-delà du programme et des besoins en 2022 : ils ont été subis. En effet, la combinaison de faibles précipitations, de fortes chaleurs et de pressions atmosphériques élevés en juin et juillet 2022 est non seulement à l'origine d'une forte évaporation, mais aussi de prises d'eau de mer faibles à nulles durant les grandes marées de mai à juillet. De mi-juillet à début août, la majorité des bassins a subi un assec total ou partiel. Certains bassins ont été remis en eau lors des grandes marées d'août, d'autres beaucoup tardivement à l'automne avec le retour des pluies.



Réserve Naturelle
MARAIS DE SENE

CS2 Suivre l'évolution des habitats (cartographie)

La cartographie des habitats et végétations de la réserve naturelle et de la rivière de Noyal a été engagée en 2021 et s'est poursuivie en 2022. Frédéric Bioret et Corentin Chevrollier (UBO) sont en charge des végétations de prés-salés dans le cadre d'un programme de recherche financé par le Ministère de la Transition Écologique.

La cartographie des végétations des bassins de la réserve naturelle a été réalisée en 2022.

Exemple de carte.

CS5 Évaluer l'état de conservation des lagunes par les herbiers aquatiques et/ou les peuplements d'invertébrés benthiques

Suivre la répartition des herbiers aquatiques

Les herbiers aquatiques, composés de ruppies (2 espèces), potamots et renoncules aquatiques, figurent parmi les espèces indicatrices de la qualité des lagunes côtières. Cette opération n'a pas été réalisée depuis le début de ce plan de gestion. Sa pertinence devra être discutée lors de l'évaluation du plan de gestion au regard des enjeux et des moyens nécessaires pour mettre en œuvre les protocoles.

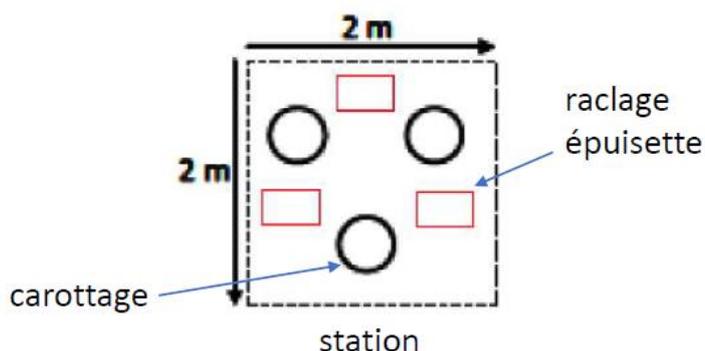
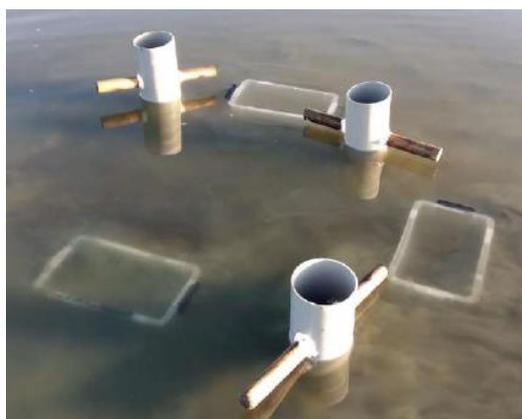
Les peuplements d'invertébrés benthiques sont également de bons indicateurs des conditions environnementales des lagunes, et des études dans ce domaine ont déjà été menées dans la réserve. La méthode classique d'investigation consiste à réaliser des prélèvements de sédiment au moyen d'un carottier jusqu'à une profondeur d'au moins 20 cm, à tamiser ces prélèvements sur un tamis de 1 mm, puis trier les refus de tamis pour isoler les invertébrés avant de les identifier et dénombrer. On peut ainsi estimer leur densité. Malgré la valeur bio indicatrice de ces invertébrés, et de leur rôle trophique majeur pour les oiseaux d'eau, la réserve ne mène cependant pas de suivi dans ce domaine, principalement en raison du temps de travail que cela nécessite pour tamiser et trier les prélèvements.

La mission de tester un protocole simplifié a été confiée à **Guillaume Kemlin dans le cadre d'un stage de BTS-GPN**. Peut-on gagner du temps dans les phases de tamisage et tri en adoptant une autre méthode de prélèvement, tout identifiant de manière fiable la structure du peuplement, ce qui est essentiel pour le diagnostic de l'état de conservation des lagunes, quitte à perdre en standardisation des estimations de densités ?

L'étude compare deux méthodes de prélèvement : le carottier et un prélèvement de la couche superficielle de vase (environ 5 cm) au moyen d'une épuisette d'aquarium à maille fine, sur une surface standardisée. Dans chaque bassin échantillonné, on réalise 3 prélèvements selon le dispositif illustré infra. Dans les deux cas, les prélèvements sont tamisés sur un tamis de 1 mm de vide de maille.



Carottier : surface échantillonnée de 135 cm², profondeur de 15-20 cm. Épuisette : échantillonnage sur 360 cm², profondeur de 5 cm.



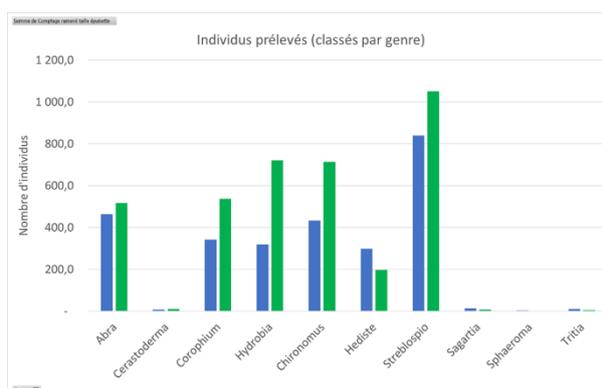
Dispositif d'échantillonnage par carottier et épumette dans les bassins.

Sept bassins ont été échantillonnés : bassins B02, B05, B16, B17, G23, G24, et B10.

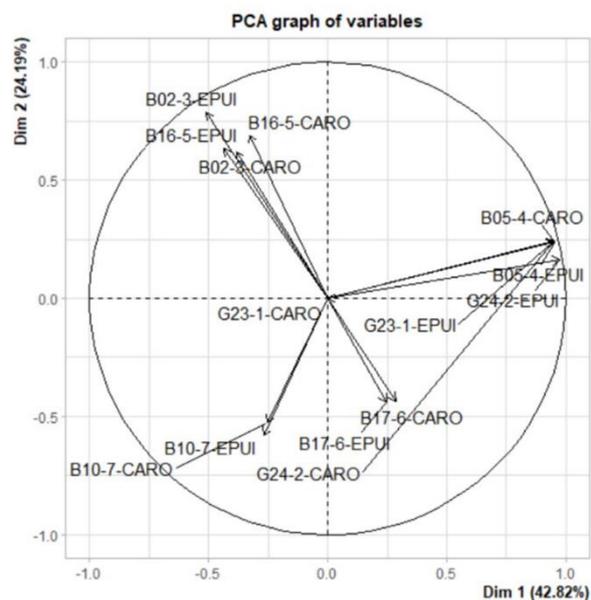
Au total, 4 817 invertébrés ont été collectés, répartis en 10 groupes taxinomiques.

Les comparaisons ont porté sur :

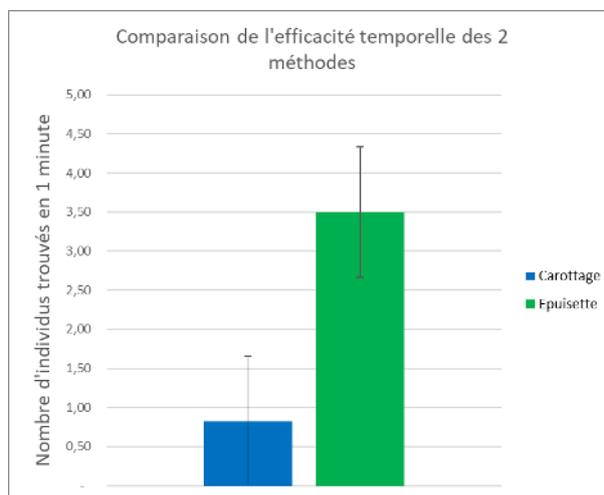
- les densités d'invertébrés par groupe taxinomique, tous bassins confondus. L'échantillonnage par épumette tend à sur-estimer les espèces vivant à proximité de la surface et à sous-estimer les espèces vivant plus ou moins enfouies comme Hedites.



- La structure des peuplements. L'analyse en composante principale tient compte du nombre d'espèces, de leur identité et de leurs densités. Dans tous les cas, les axes correspondant aux deux méthodes d'échantillonnage pour un même bassin sont très proches ce qui indique une grande similarité entre les deux peuplements.



- l'efficacité en terme de nombre d'invertébrés détectés par minute de tri. Pour une même surface échantillonnée, l'épuisette permet de détecter 3 fois plus d'invertébrés par unité de temps.



En résumé, la méthode d'échantillonnage semble permettre de caractériser les peuplements d'invertébrés pour un temps de travail significativement réduit par rapport à la méthode classique par carottage, ce qui permettrait de diminuer le coût des études ou de les mettre en œuvre plus souvent. Néanmoins, on détecte des différences significatives dans l'estimation des densités en fonction des groupes taxinomiques et leur profondeur d'enfouissement dans le sédiment, ce qui peut hypothéquer les possibilités de comparaison des peuplements avec d'autres études.

Abra tenuis

Mollusque bivalve



Cerastoderma glaucum

Mollusque bivalve



Photos G. Kemlin

OLT3. Préserver le patrimoine naturel des mares et fossés

Objectif du plan Ob3 : Actualiser les connaissances, restaurer et maintenir la diversité biologique des mares et fossés

CS6 Actualiser l'inventaire des mares et fossés et de leur état de conservation, élaborer un programme de gestion et restauration

L'inventaire des mares et fossés a été actualisé et complété en 2020/21. Aucune action n'a été réalisée en 2021/22.

IP5 Mettre en œuvre la gestion - restauration des mares et fossés

Cette opération est programmée à partir de 2022.

CS7 Actualiser l'inventaire de la flore des mares

L'inventaire de la flore a été actualisé dans 43 des 52 mares et fossés de la réserve sur la période 2015-2019. Il se poursuivra à partir de 2023, la cartographie de la végétation de la réserve étant la priorité des investigations floristiques en 2022.

CS8 Mettre en place un suivi des odonates

Les observations opportunistes collectées dans la réserve depuis 20 ans ont montré des changements dans l'abondance ou la fréquence de certaines espèces, ce qui a relancé l'intérêt de mettre en place un suivi standardisé qui viendrait en outre compléter le diagnostic sur la biodiversité des mares et fossés.

Le protocole proposé consiste à diviser la réserve et le périmètre de protection en quatre secteurs. Chaque année, les odonates sont inventoriés dans les mares et fossés d'un secteur, à trois reprises : mai, fin juin-début juillet et fin août.

L'action n'a pas été engagée en 2022.

OLT4. Assurer les conditions permettant l'expression du potentiel d'accueil du site pour les oiseaux d'eau

Objectif du plan Ob4 : Contribuer à augmenter la capacité d'accueil en rivière de Noyal, dans et hors réserve naturelle

MS1 Mener une réflexion sur la pertinence du périmètre et de la réglementation de la réserve naturelle

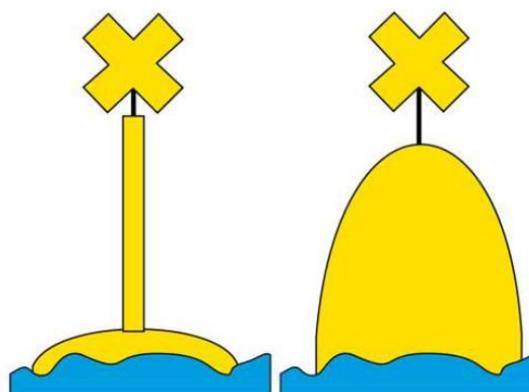
Ce sujet transversal a plusieurs objectifs à long terme de la réserve a été développé [page 9](#).

MS11 Gérer le balisage réglementaire de la réserve

Quatre points sont proposés pour le balisage de la réserve en rivière de Noyal comme indiqué sur la carte suivante.

Un balisage sous forme de marques spéciales de balisage maritime sur bouées jaunes avec logo de la réserve naturelle a été discuté au conseil scientifique du 26 mars 2021. Le conseil a recommandé de mettre plutôt en place un balisage par panneau placé sur perche, afin de réduire le ragage des fonds marins par la chaîne reliant une bouée à son corps-mort.

Il résulte d'échanges techniques avec le service des ports de Séné, que le balisage sur perches risque d'être plus difficile à mettre en œuvre et moins durable, en raison de la prise au vent. Une solution de type mouillage écologique a été discuté lors de la réunion du conseil scientifique du 13 juillet 2022 et a obtenu un avis favorable.



SOLUTION INO-ROPE LIGNES DE MOUILLAGES INNOVANTES

Spécialisée dans les solutions textiles pour le maritime, Ino-Rope conçoit des lignes de mouillage innovantes à base de fibres textiles haute performance qui remplacent les chaînes classiques. Faciles à manipuler et à entretenir, elles présentent de nombreux intérêts techniques et environnementaux.

7

Fois plus légères
qu'une ligne en chaîne
classique

10

fois moins impactantes en
moyenne
sur les fonds marins



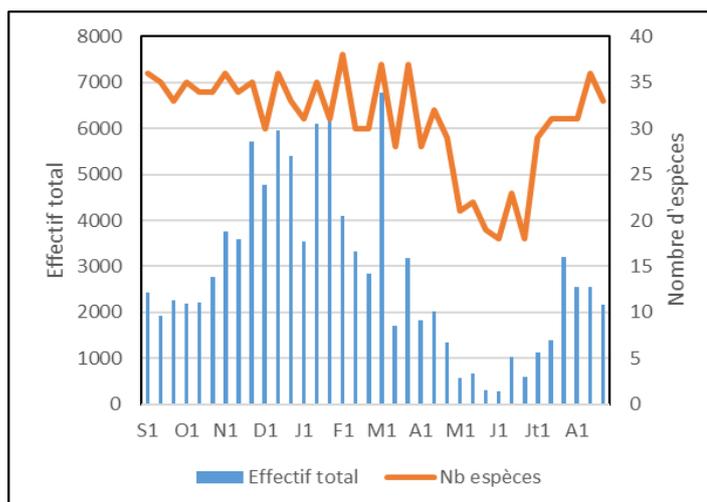
CS9 Assurer le suivi des oiseaux d'eau migrateurs et hivernants

Le suivi s'appuie sur des comptages effectués environ tous les 10 jours sur l'ensemble du périmètre de la réserve et de la rivière de Noyal. Ces comptages standardisés sont complétés par des dénombrements à marée haute réalisés par le personnel de la réserve et les Amis de la Réserve, ainsi que par des observations ponctuelles.

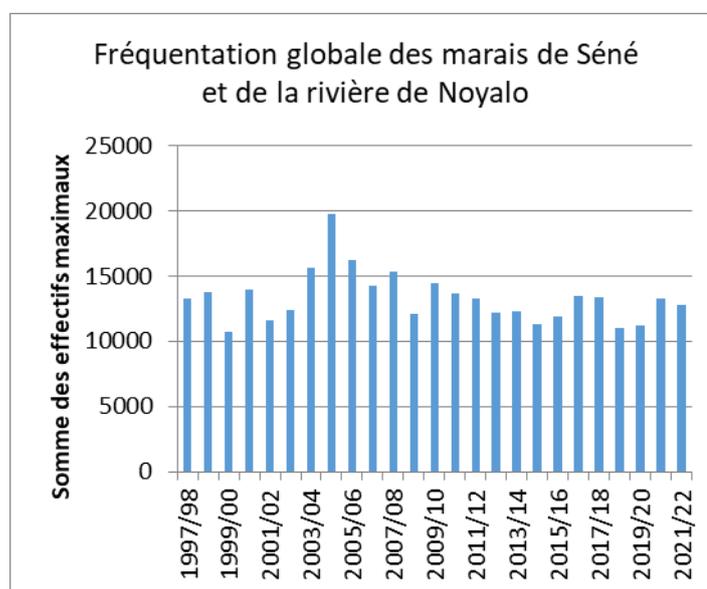
Les oiseaux d'eau sont mobiles durant la période internuptiale, et peuvent exploiter de manière différenciée les marais et les vasières, pour leurs activités d'alimentation, de repos ou confort. Les dénombrements standardisés sont réalisés environ 2 heures avant ou après la marée basse, quand les vasières intertidales sont accessibles. Deux à quatre observateurs sont mobilisés pour couvrir de manière quasi-simultanée l'ensemble du site.

Ce protocole de suivi standardisé à complété par de très nombreuses observations ponctuelles dans le temps et l'espace, réalisées par le personnel de la réserve et des observateurs bénévoles.

La période de fréquentation maximale de la réserve est très concentrée de début novembre à début mars, avec un pic à près de 6 800 oiseaux début mars. Le minimum est observé en mai et juin, tant en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus. La dispersion postnuptiale et la migration sont sensibles à partir de juillet et août. Au total, 56 espèces d'oiseaux d'eau ont été observées lors de ces comptages standardisés, mais en moyenne, 31 espèces sont contactées lors des comptages. Les observations ponctuelles portent à 70 le nombre d'espèces d'oiseaux d'eau observées au cours de l'année.



Les espèces ne présentent pas toutes le même cycle annuel et le même calendrier de migration. Leur pic d'abondance n'intervient donc pas au même moment dans la réserve. L'addition des effectifs maximaux des différentes espèces au cours de l'année 2021/22 atteint 13 245 individus, ce qui se situe dans la moyenne des 10 dernières années.

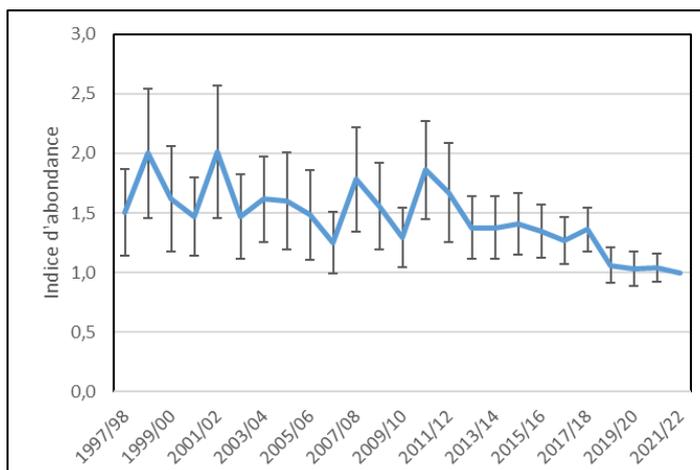


Variations de la fréquentation de la réserve naturelle et de la rivière de Noyal de 1997/98 à 2021/22 (somme des effectifs maximaux des différentes espèces).

L'évolution de l'abondance des oiseaux d'eau est exprimée sous forme d'indices. Pour chaque espèce, l'effectif maximal de l'année en cours est affecté de l'indice 1 et les effectifs des années précédentes sont exprimés en proportion de l'effectif de l'année en cours. Pour chaque année on calcule ensuite la moyenne des indices de toutes les espèces.

50 espèces sont prises en compte pour le calcul des indices d'abondance. L'indice global d'abondance des oiseaux d'eau dans la réserve montre une tendance au déclin, les trois dernières années étant caractérisées par les niveaux les plus bas depuis la création de la réserve.

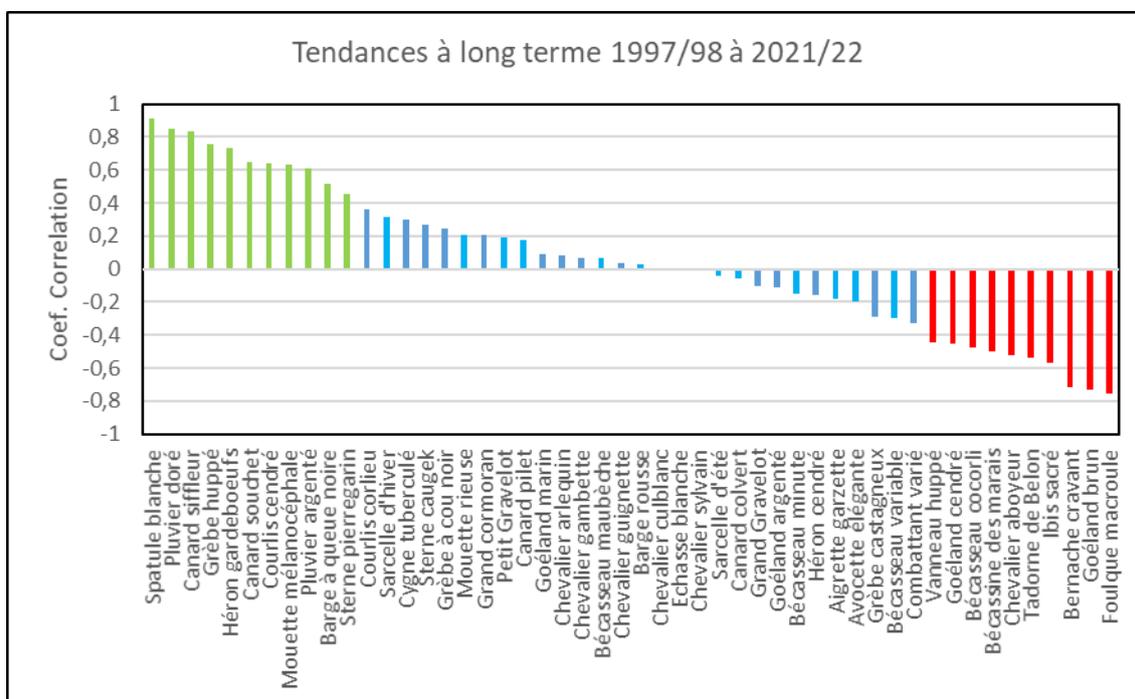
Variations de l'indice d'abondance des oiseaux d'eau dans les marais de Séné et la rivière de Noyal, toutes espèces confondues ou par groupes taxonomiques ou fonctionnels.



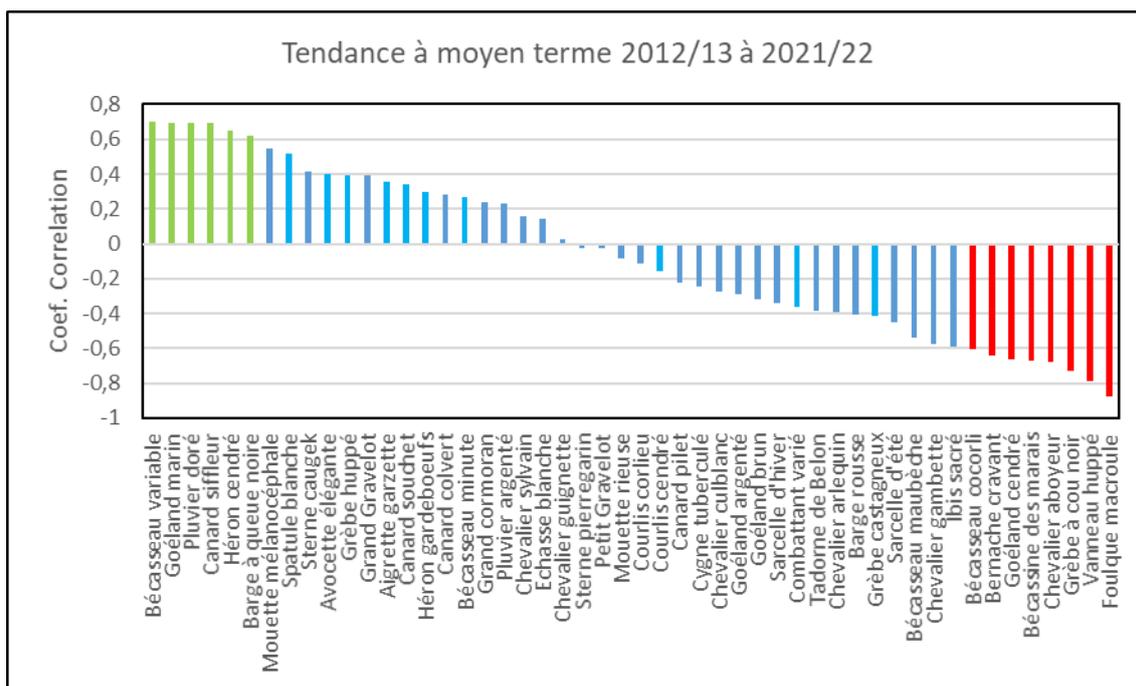
Les tendances des espèces sont évaluées par régression des effectifs au cours du temps, à deux échelles temporelles, depuis l'année 1997/98 à 2021/22, et sur les 10 dernières années.

Sur le long terme, 10 espèces sur 45 sont en augmentation significative, notamment la spatule blanche, le pluvier doré, le canard siffleur, le grèbe huppé et le héron garde-bœufs. En revanche, 10 espèces sont en déclin significatif, les plus fortes baisses touchant la foulque macroule, le goéland brun, la bernache cravant, l'ibis sacré et le tadorne de Belon.

Sur le moyen terme, 6 espèces montrent une tendance à la hausse : bécasseau variable, goéland marin, pluvier doré, canard siffleur, héron cendré et barge à queue noire. Huit espèces régressent significativement, notamment foulque macroule, vanneau huppé, grèbe à cou noir, chevalier aboyeur et bécassine des marais.



Tendance à long terme de 45 espèces dans les marais de Séné et en rivière de Noyal. En vert, augmentation significative (risque < 5 %), en jaune augmentation probable (risque < 10 %), en bleu pas de tendance, en orange diminution probable (risque < 10 %) et en rouge diminution (risque < 5 %).

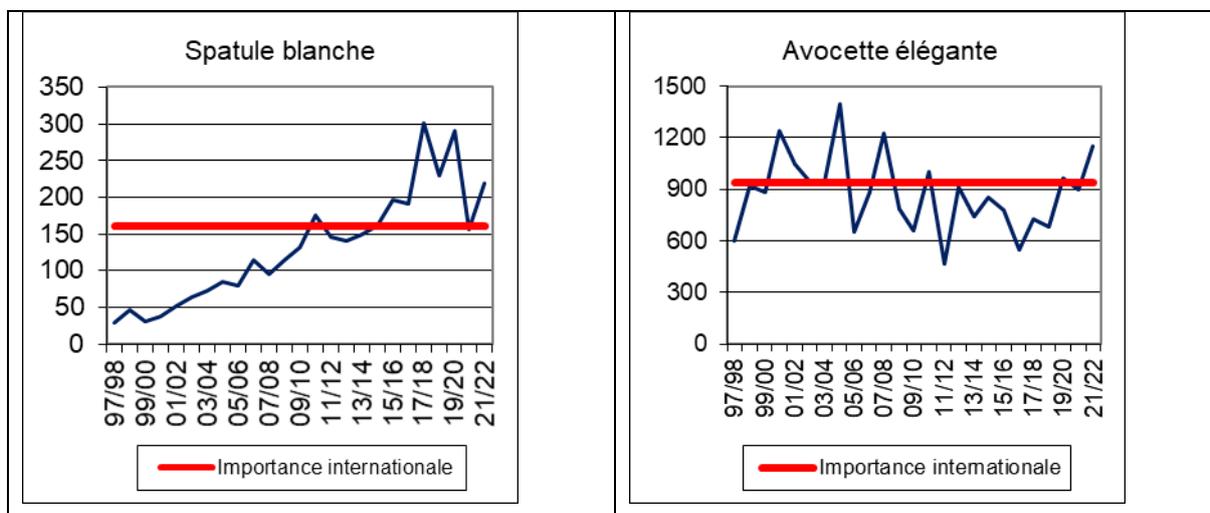


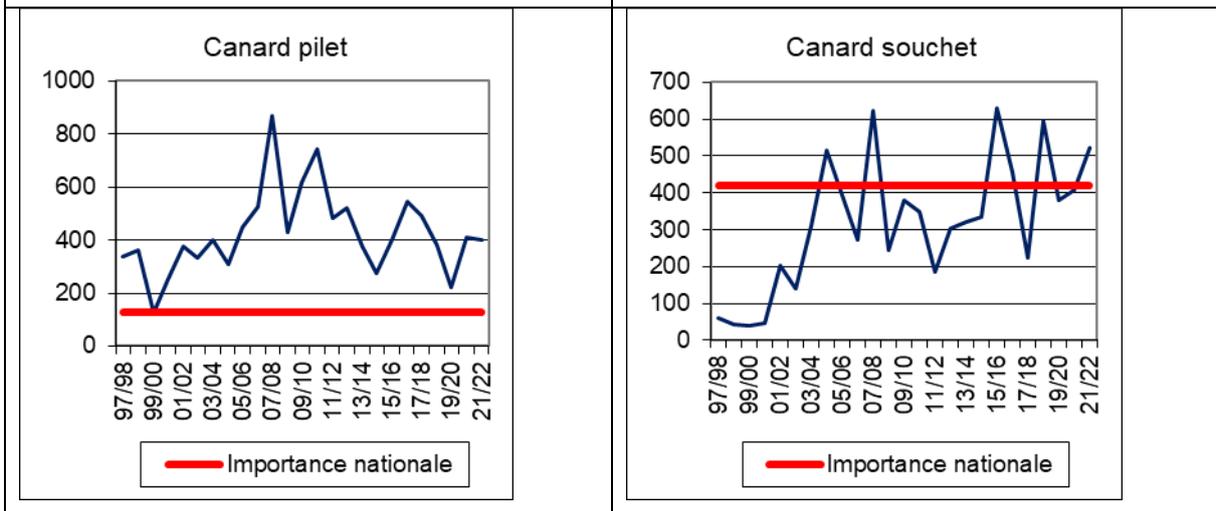
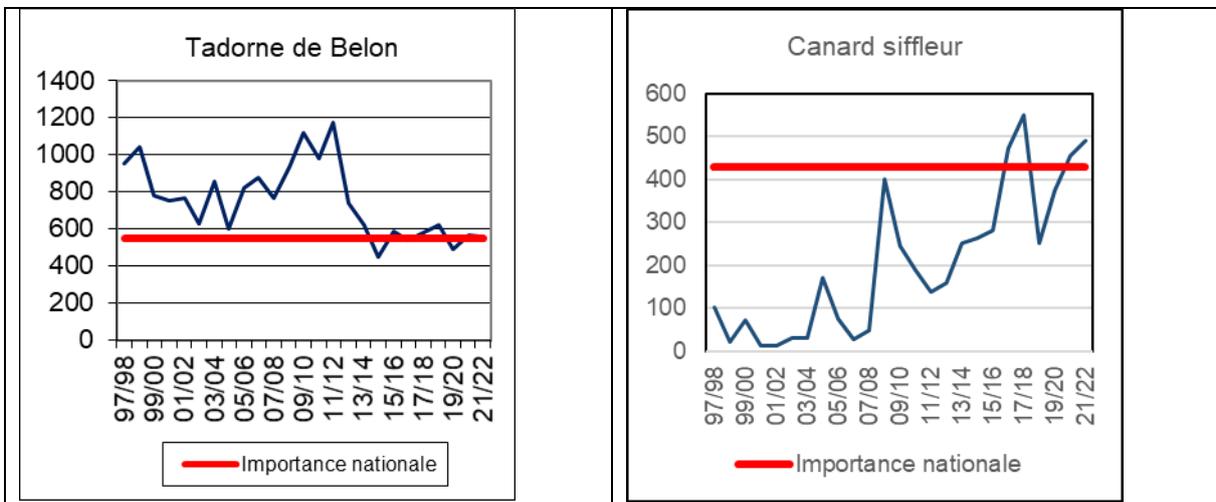
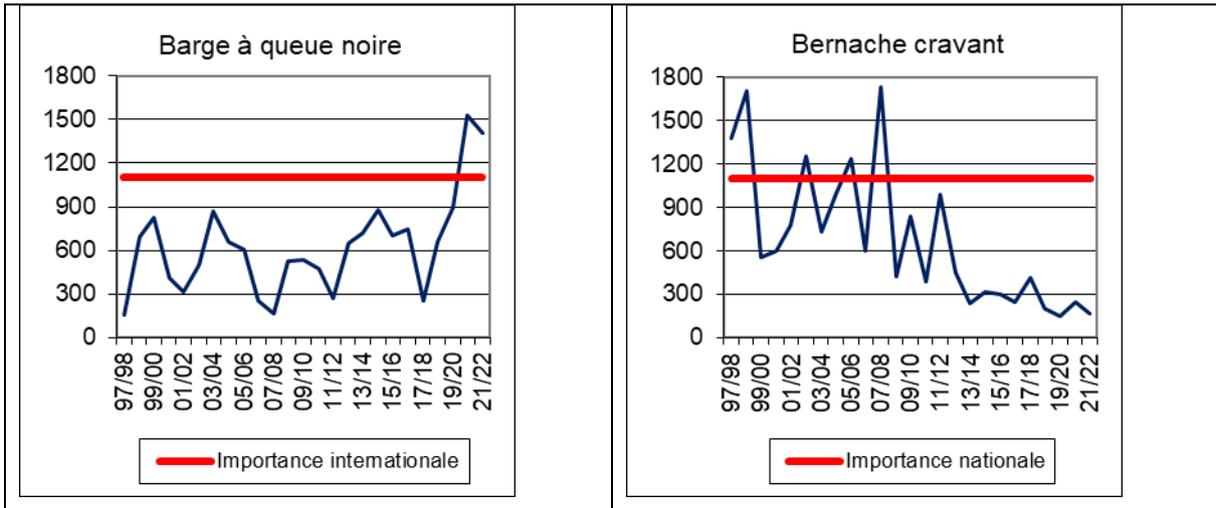
Tendance à moyen terme de 45 espèces dans les marais de Séné et en rivière de Noyal. En vert, augmentation significative (risque < 5 %), en jaune augmentation probable (risque < 10 %), en bleu pas de tendance, en orange diminution probable (risque < 10 %) et en rouge diminution (risque < 5 %).

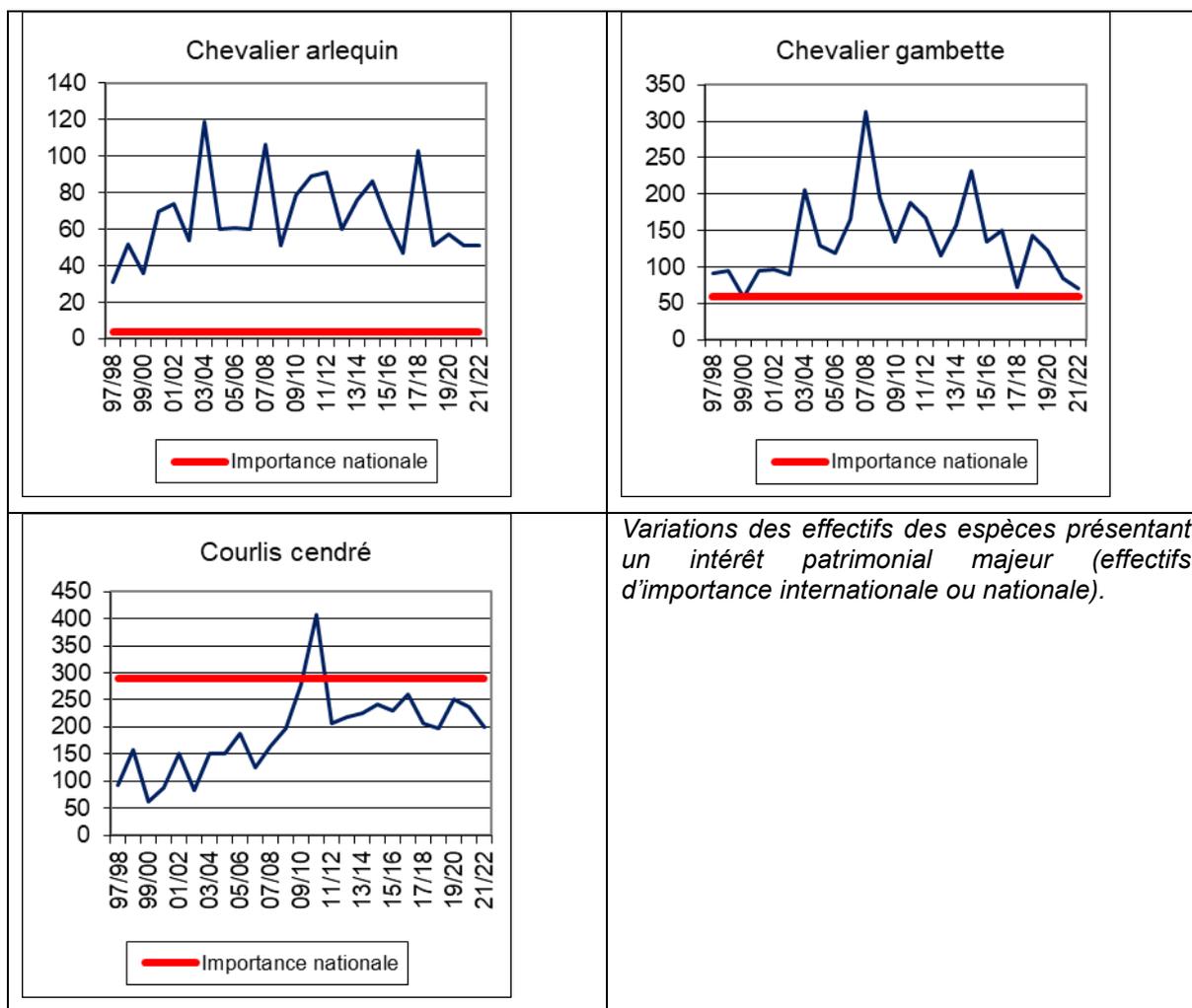
Les espèces présentant un intérêt patrimonial majeur (effectifs représentant plus de 1 % des populations internationales ou nationales) font l’objet d’une analyse distincte.

Trois espèces atteignent le niveau d’importance internationale cette année, la spatule blanche et la barge à queue noire, en progression sur le long terme, et l’avocette élégante, plutôt stable. Les effectifs du canard pilet n’atteignent plus le niveau d’importance internationale, du fait d’une baisse des effectifs locaux et d’une réévaluation des effectifs hivernant en Europe. Le site conserve néanmoins une importance nationale pour l’espèce.

Le site n’atteint plus depuis plus de 10 ans d’effectifs d’importance nationale de bernache cravant. Sur l’année 2021/22, le site accueille des effectifs d’importance nationale de sept espèces : tadome de Belon, canard siffleur, canard pilet, canard souchet, barge à queue noire, chevalier arlequin et chevalier gambette. Les effectifs du courlis cendré sont proche du seuil national.



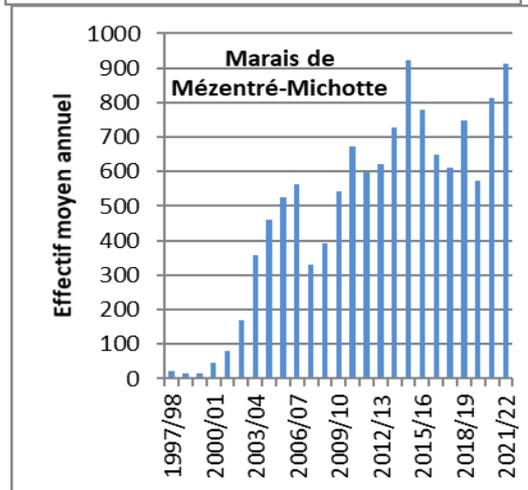
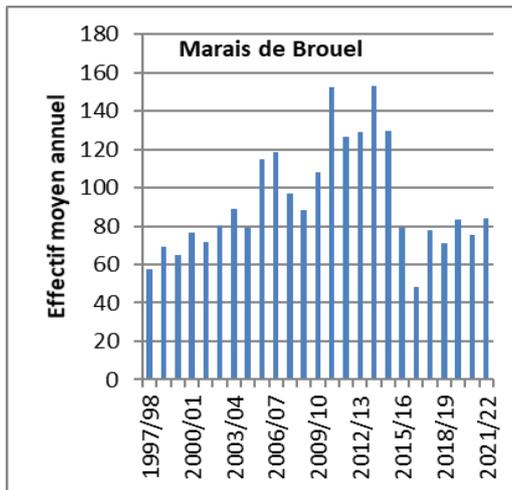
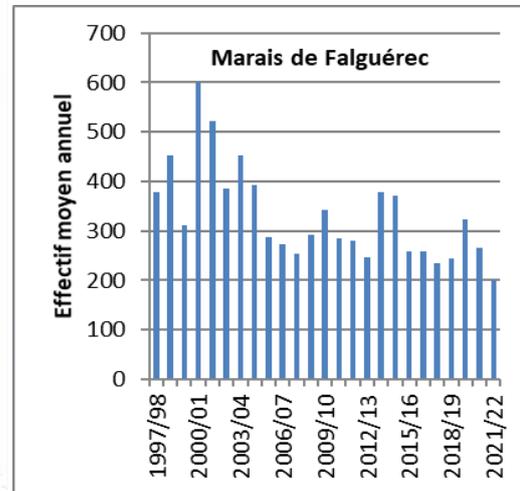
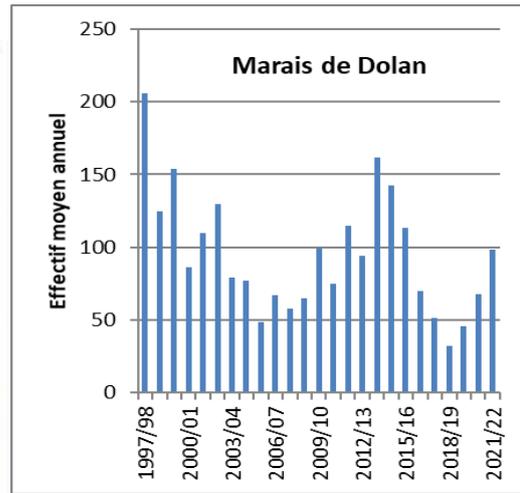
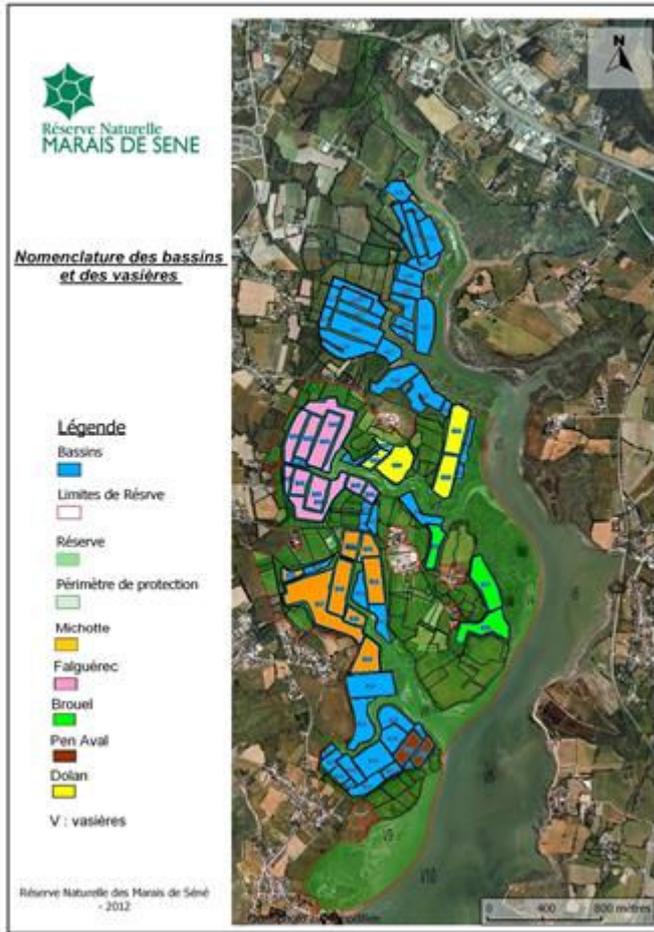


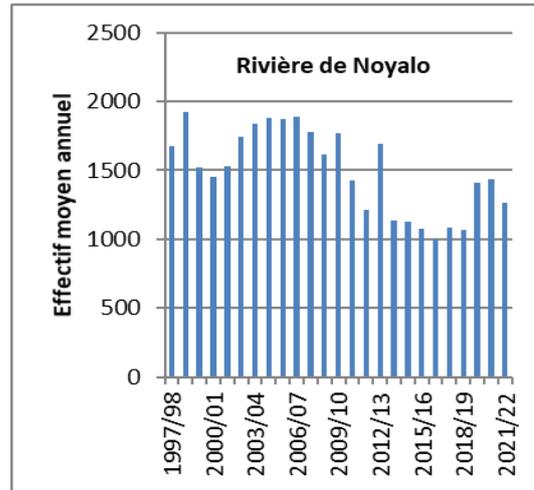
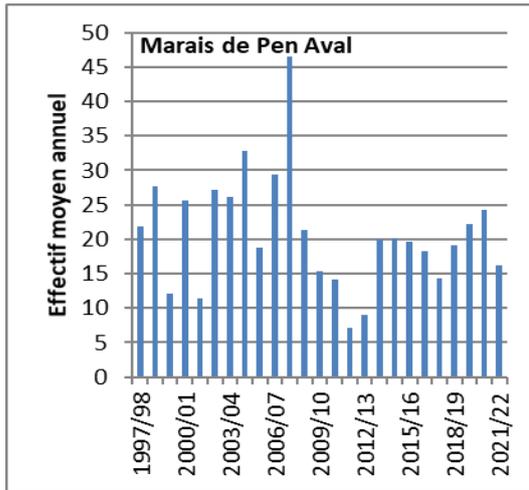


Les marais et vasières sont regroupés en ensembles fonctionnels pour les oiseaux. L'évolution de l'utilisation de chaque entité par les oiseaux depuis la création de la réserve est présentée sur les graphiques ci-dessous sous la forme des changements de l'effectif moyen annuel.

Sur les vasières de la rivière de Noyal, on note une amélioration sensible de la fréquentation sur les trois dernières années, mais l'effectif moyen reste néanmoins bien inférieur aux années 1997/98 à 2009/10.

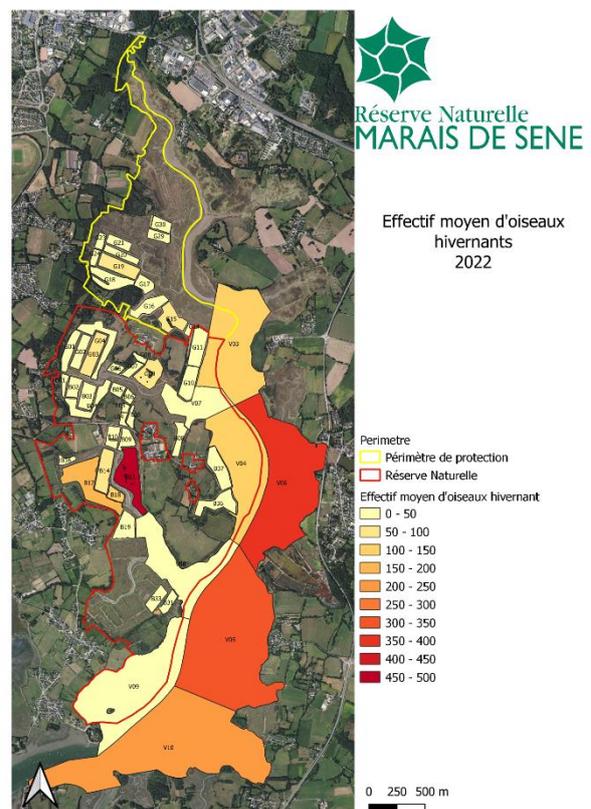
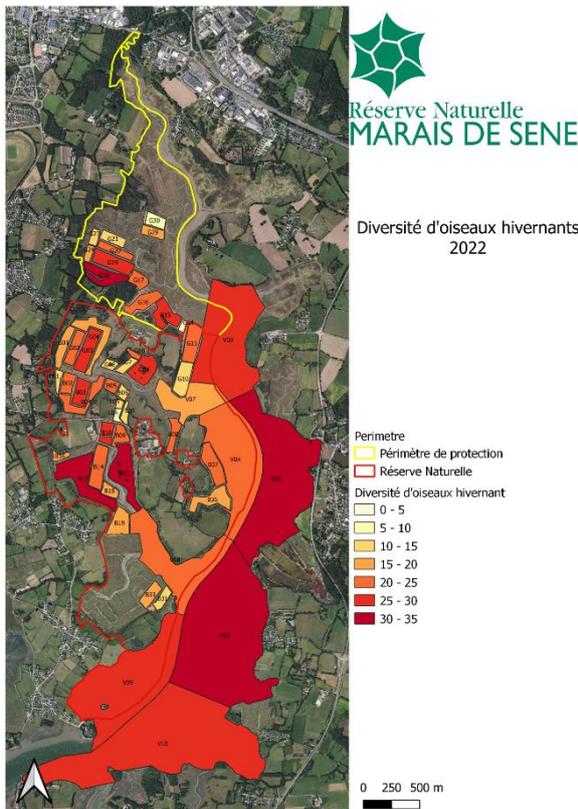
Dans les marais, la fréquentation est globalement en progression sur le long terme, mais les niveaux faibles, voire en déclin, sur Dolan, Falguérec et Pen Aval doivent interroger les gestionnaires. Les marais de Brouel sont majoritairement privés.

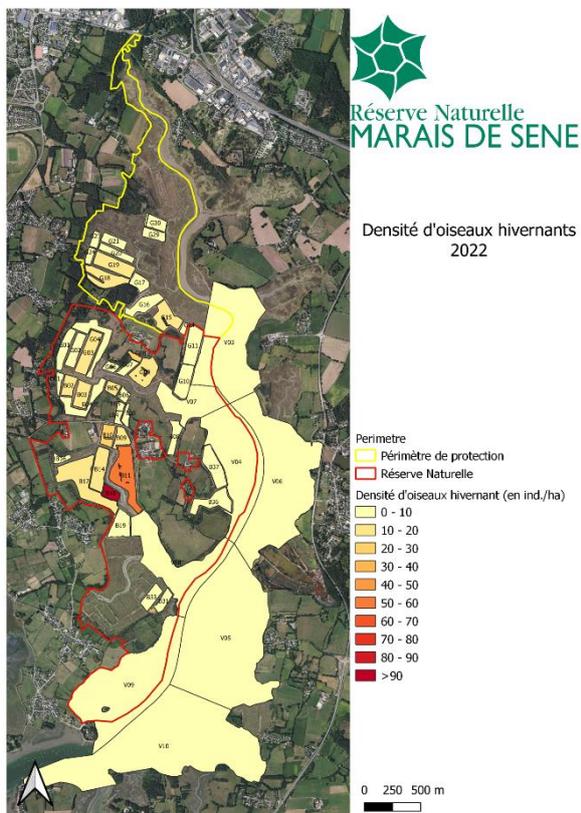




Localisation des secteurs de marais et vasières de la rivière de Noyal, et évolution des stationnements d'oiseaux d'eau dans chaque secteur (effectif moyen annuel par secteur).

La répartition des oiseaux dans les marais de Séné et en rivière de Noyal est cartographiée et exprimée sous trois formes : le nombre total d'espèces observées au cours de l'année, l'effectif moyen et la densité moyenne annuelle. La richesse spécifique n'est pas le paramètre le plus discriminant. Au stade de la marée où sont effectués les dénombrements, les effectifs les plus importants sont dénombrés sur les vasières de la rivière de Noyal, notamment V05 et V06, et sur les marais de Mézentré-Michotte, notamment les B11 et B17, qui ont une fonction de remise diurne pour les canards et certains limicoles (vanneau huppé, pluvier doré) en hiver. Les vasières de la rivière de Noyal accueillent beaucoup d'oiseaux, mais les densités y sont faibles, les oiseaux étant plus largement répartis en phase d'alimentation qu'en phase de repos. Les plus fortes densités sont enregistrées dans les bassins B11 et B18. A noter que les conditions météorologiques de mai à août ayant provoqué l'assec de nombreux bassins, leur fréquentation par les oiseaux a été réduite durant cette période.





Objectif du plan Ob5 : Maintenir la capacité d'accueil des marais endigués pour les oiseaux d'eau

IP6 Entretien ou renforcer un réseau d'îlots favorables à la nidification des oiseaux coloniaux

Les interventions ont été localisées aux îlots de trois bassins : B11, B14 et B17.

IP7 Rétablir et maintenir un paysage ouvert sur les marais et les digues par le pâturage et des interventions mécanisées complémentaires

Dans l'idéal, 44 ha de digues devraient faire l'objet d'actions de gestion de la végétation, de préférence par du pâturage. En 2010, il n'y avait plus de pâturage dans les marais. Un important travail a été mené avec des agriculteurs et les propriétaires pour améliorer la gestion des habitats.

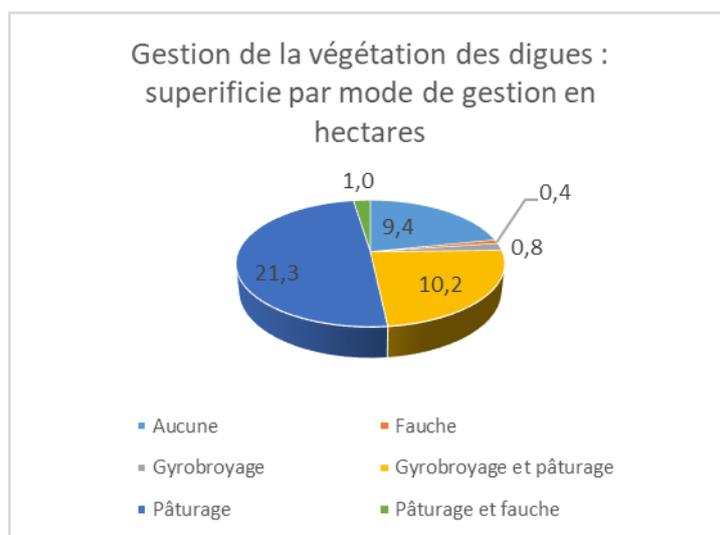
Le rétablissement du pâturage a nécessité :

- des conventions entre propriétaires et agriculteurs. Un important avis de vacance de terres a permis l'attribution de 5 lots de marais par le Conservatoire du Littoral à des agriculteurs en 2017.
- Travaux de broyage de fourrés pour restaurer des végétations prairiales ;
- Pose de clôtures.

En 2015, seulement 37 % des digues étaient pâturées, 22 % faisant l'objet d'un broyage de la végétation et 41 % étant sans gestion.

Actuellement, trois éleveurs utilisent les marais pour du pâturage saisonnier. Un dernier lot de marais d'une superficie d'environ 19 ha a fait l'objet d'un avis de vacance de terres du Conservatoire du Littoral début 2021 et a été mis en pâturage en mai.

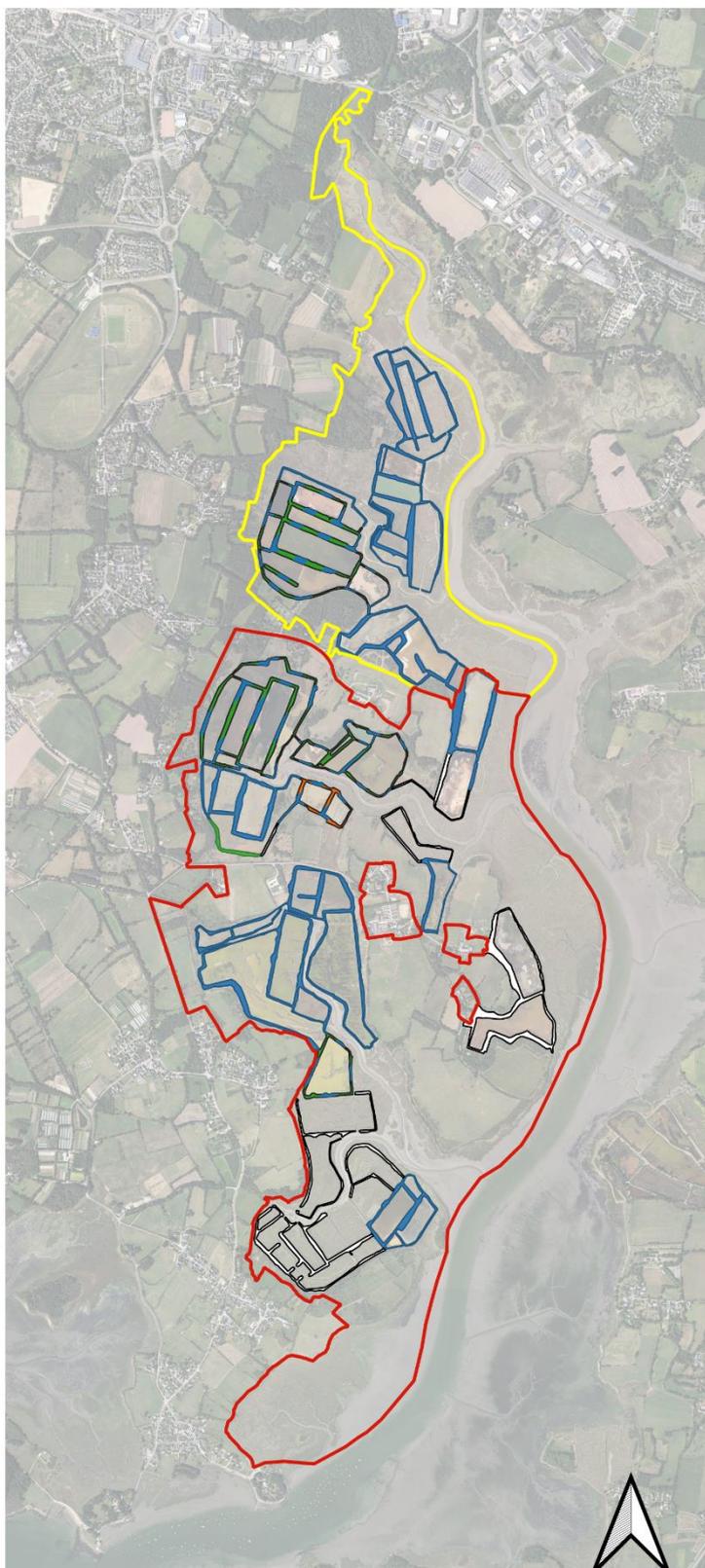
En 2022, 10 ha sont sans gestion. Il s'agit essentiellement d'un marais privé, et de digues inaccessibles. Le reste, soit près de 80 % des digues, est géré, principalement par pâturage (70 %).





Réserve Naturelle MARAIS DE SENE

Gestion des espaces agricoles



Perimetre

 Périmètre de protection

 Réserve Naturelle

gestion des digues 2022

 Aucune

 Fauche

 Gyrobroyage

 Paturage

 Gyrobroyage et Fauche

 Paturage et Fauche

 Gyrobroyage et paturage et fauche

 Gyrobroyage et paturage

fond de carte

Orthophoto GéoBretagne

0 250 500 m



IP8 Contrôler le niveau d'abondance du sanglier dans la réserve, notamment en période de reproduction des oiseaux

La faible fréquentation de la réserve par le sanglier durant la saison 2021/22 n'a pas justifié de demande de battue administrative.

CS9 Assurer le suivi des oiseaux d'eau migrateurs et hivernants

L'analyse des dénombrements est présentée pour l'ensemble de la réserve et de la rivière de Noyal page 19.

CS11 Assurer le suivi annuel des oiseaux d'eau nicheurs

Les marais de Séné et la rivière de Noyal constituent l'un des principaux sites de reproduction des oiseaux d'eau dans la région, tant par la richesse spécifique qu'ils accueillent que par l'abondance des effectifs.

Onze espèces d'oiseaux d'eau effectuent régulièrement tout ou partie de leur cycle de reproduction dans la réserve : grèbe castagneux, cygne tuberculé, tadorne de Belon, canard colvert, foulque macroule, gallinule poule-d'eau, râle d'eau, échasse blanche, avocette élégante, chevalier gambette et sterne pierregarin. Six autres espèces nichent irrégulièrement ou ont disparu récemment du site : canard souchet, fuligule milouin, petit gravelot, vanneau huppé, barge à queue noire et mouette rieuse. Enfin plusieurs espèces nichent en Morbihan, mais pas de façon certaine dans la réserve jusqu'à présent comme le canard chipeau ou le fuligule morillon.

Ces espèces ne font pas toutes l'objet d'un suivi annuel. Trois espèces sont suivies annuellement depuis le début des années 1980, l'échasse blanche, l'avocette élégante et la sterne pierregarin, tandis que le chevalier gambette est plus irrégulièrement suivi. En complément du recensement des couples nicheurs, avec des protocoles différenciés selon les espèces, l'avocette élégante et la sterne pierregarin font l'objet d'un suivi plus précis pour estimer le succès de la reproduction. Il s'agit d'évaluer dans quelle mesure le nombre de jeunes produits est suffisant pour assurer le renouvellement de la population.

Cygne tuberculé : 4 couples en 2022 sur la réserve, cantonnés sur les bassins G02, G09, G18 et G24.

Tadorne de Belon : le nombre de couples cantonnés est estimé à 104-124 sur l'ensemble de la réserve et de la rivière de Noyal fin avril. L'espèce fréquente 51 bassins et vasières.

Canard colvert : la population reproductrice est estimée à 87 couples fin mars et début avril, sur l'ensemble de la réserve et la rivière de Noyal. L'espèce fréquente 43 entités spatiales, surtout les marais.

Canard souchet : aucun indice de reproduction en 2022.

Fuligule milouin : aucun indice de nidification en 2022.

Fuligule morillon : aucun indice cette année.

Grèbe castagneux : estimation de 6 couples sur les bassins G02 (2 couples), G08, G18 (2 couples) et G24.

Foulque macroule : le nombre de couple est estimé à 12-15, sur 10 bassins.

Échasse blanche : 17 nids ont été dénombrés, dont 9-13 occupés les semaines 19 et 20, effectif retenu pour la taille de la population reproductrice. Le sud de la réserve est peu fréquenté par l'espèce du fait de la prédation : 5 nids détectés dans les bassins B09 et B10. En revanche, 12 nids ont été dénombrés dans les bassins du nord, G16 à G21.

Avocette élégante : estimation de 100 couples pour un minimum de 117 nids, sur la base du nombre de nids occupés en semaines 16 à 18. Les nicheurs s'installent d'abord dans marais de Michotte (Bassin B10 à B19), mais cette zone est presque totalement désertée après la semaine 19 en raison d'une très forte prédation exercée par du renard. Peu de nicheurs se reportent sur le nord de la réserve.

Le succès de la reproduction est estimé à partir du nombre de poussins parvenant à l'envol, ou plus exactement à partir du nombre de poussins atteignant au moins l'âge de trois semaines. Au final, la

production est estimée cette année à seulement 2 jeunes à l'envol, ce qui correspond à un échec massif de la colonie.

Petit gravelot : aucun indice de reproduction cette année.

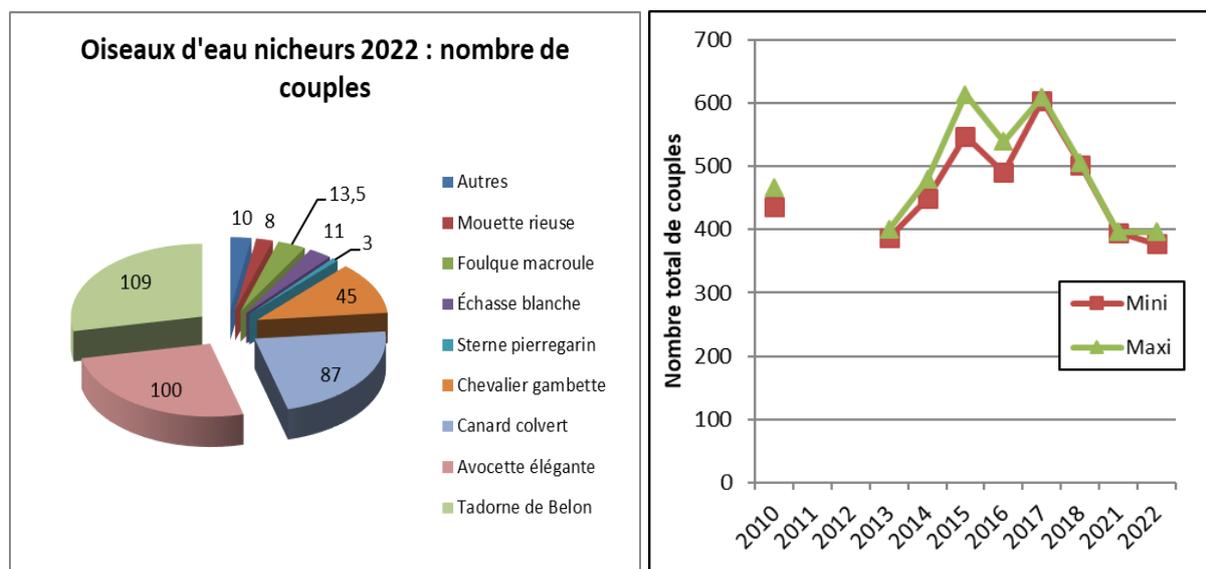
Chevalier gambette : après une année 2012 marquée par un effectif historiquement bas dans les marais de Séné (14 à 25 couples), les effectifs ont atteint un maximum de 62 à 65 couples de 2017 à 2019. On observe une baisse sensible en 2020 avec une estimation de 54 couples, puis à nouveau en 2021 avec une estimation de 43 couples. En 2022, la population nicheuse est estimée à 45 couples ou territoires occupés dans 22 entités spatiales.

Mouette rieuse : chute drastique des effectifs suite à la forte prédation en 2020, avec seulement trois nids en 2021 contre 27 nids dénombrés l'an passé. L'effectif nicheur est estimé à 7-9 couples en 2022. Le succès de la reproduction est à nouveau nul.

Sterne pierregarin : on assiste à un effondrement des effectifs qui passent de 52 couples en 2019 à 2 en 2020 et 3 en 2021. Suite aux échecs des années précédentes, très peu d'oiseaux prospectent le site en début de saison et seulement 4 nids sont dénombrés en 2022 à la mi-mai, mais la reproduction a totalement échoué.

Synthèse : 10 espèces d'oiseaux d'eau ont fourni des indices de reproduction en 2022 dans les marais de Séné. Le total de 377-396 couples toutes espèces confondues est un des plus faibles depuis 10 ans, résultat de la prédation ayant entraîné la désertion des principales colonies.

Sur les 10 espèces nicheuses potentielles en 2022, quatre sont considérées menacées en Bretagne : la mouette rieuse (en danger critique), l'échasse blanche et le chevalier gambette (en danger) et l'avocette élégante (vulnérable).



Espèces	Liste rouge Bretagne	Espèces	Liste rouge Bretagne
Grèbe castagneux	LC	Échasse blanche	VU
Cygne tuberculé	NA	Avocette élégante	VU
Tadome de Belon	LC	Chevalier gambette	EN
Canard colvert	LC	Mouette rieuse	CR
Fuligule milouin	EN	Sterne pierregarin	LC
Foulque macroule	LC		

CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, LC : préoccupation mineure, NA : critères non applicables.

Depuis près de 30 ans, les suivis ont montré que le succès de la reproduction des oiseaux d’eau dans les marais de Séné est sujet à de fortes variations interannuelles. Il est en moyenne faible dans l’absolu, souvent inférieur à d’autres sites de reproduction régionaux. Les causes d’échec peuvent varier selon les années, mais on constate chroniquement un taux de prédation élevé sur les œufs ou les poussins, impliquant plusieurs espèces prédatrices, notamment renard roux et corneille noire (prédation sur œufs et poussins), héron cendré ou buse variable (prédation sur poussins).

Le suivi du succès de la reproduction, réalisé sur deux espèces, avocette élégante et sterne pierregarin, apparaît très mauvais pour les deux espèces en 2022.

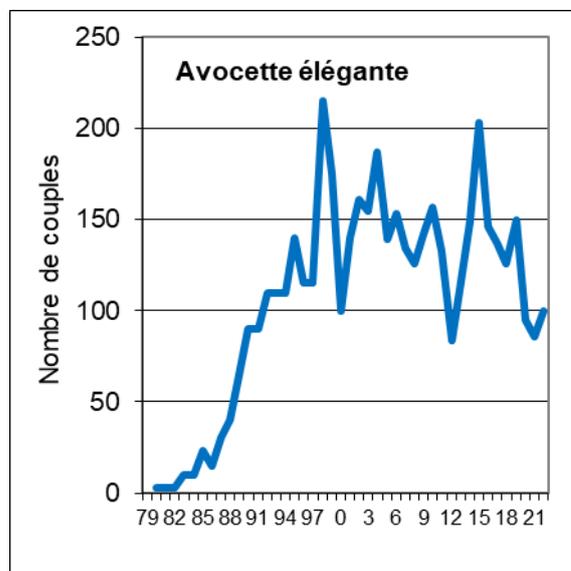
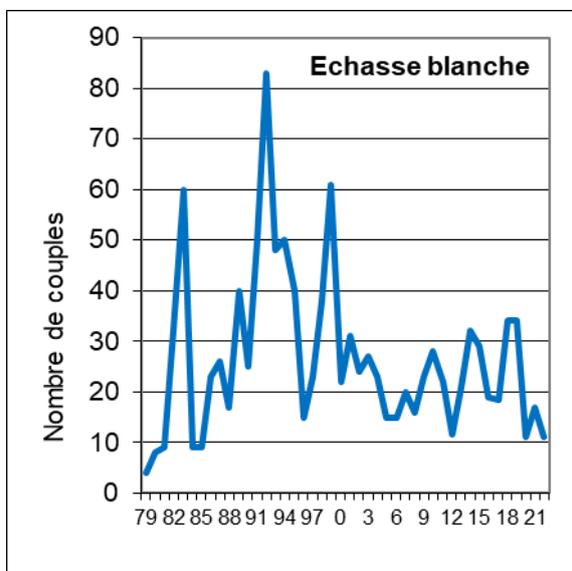
Scores à affecter au succès de la reproduction chez l’avocette élégante sur la base du succès suffisant pour assurer le renouvellement de la population sur le littoral atlantique français (Hémery et al. 2014) et la sterne pierregarin (Cadiou 2010).

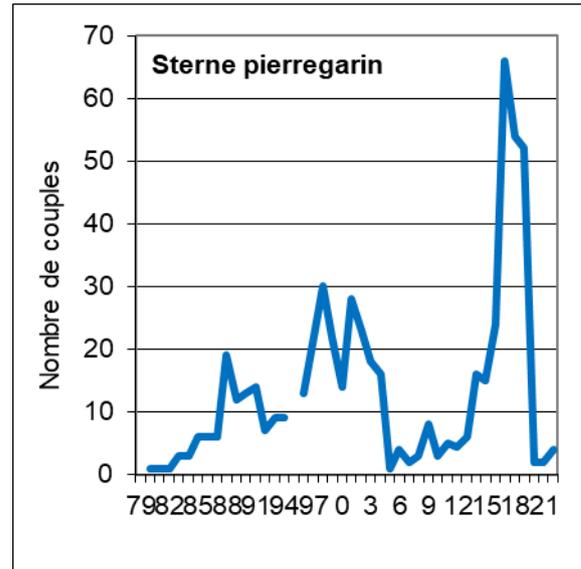
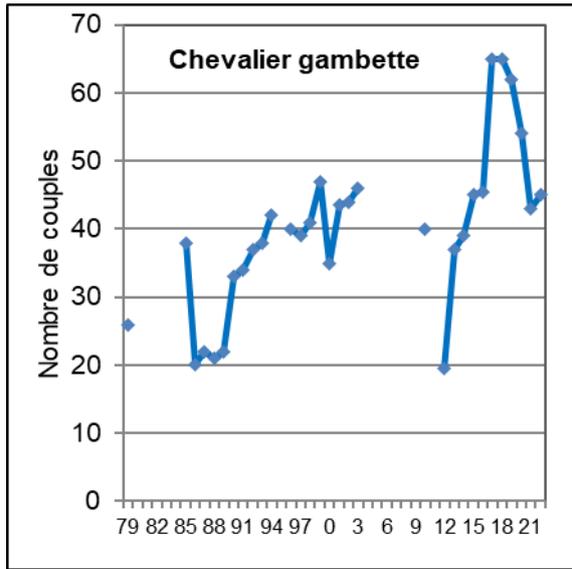
Production en jeunes par couple

Avocette élégante					
Seuils	0 à 0,125	0,125 à 0,19	0,2 à 0,29	0,3 à 0,374	≥ 0,375
Bilan	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
Sterne pierregarin					
Seuils	0 à 0,09	0,1 à 0,49	0,5 à 0,99	1,0 à 1,49	≥ 1,5
Bilan	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon

Bilan des résultats obtenus pour la production en jeunes à l’envol chez l’avocette élégante et la sterne pierregarin dans les marais de Séné de 2000 à 2022. Cases vides : production en jeunes non estimée.

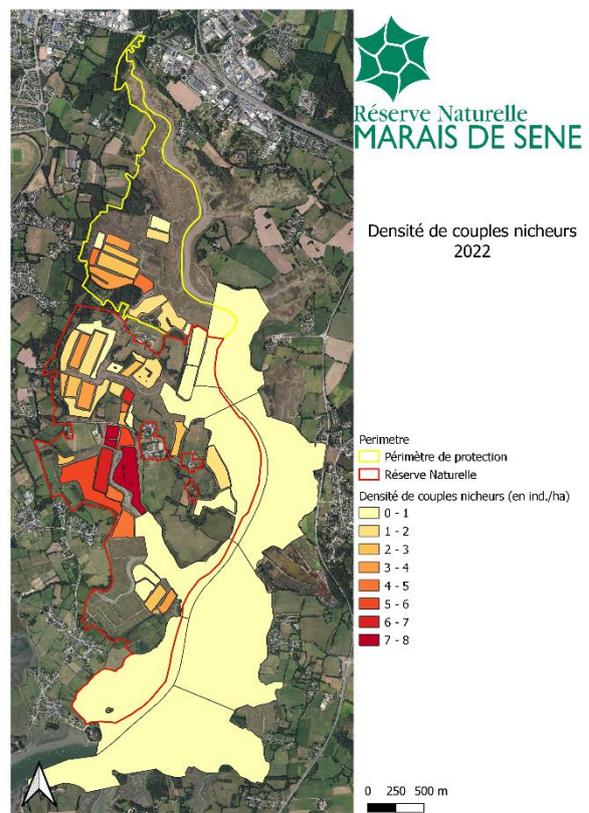
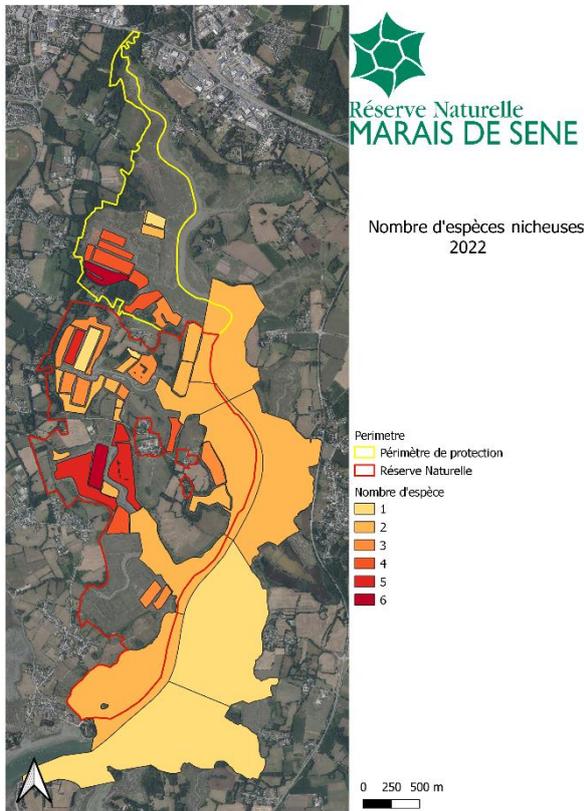
	2000-2005	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Avocette élégante																		
Sterne pierregarin																		

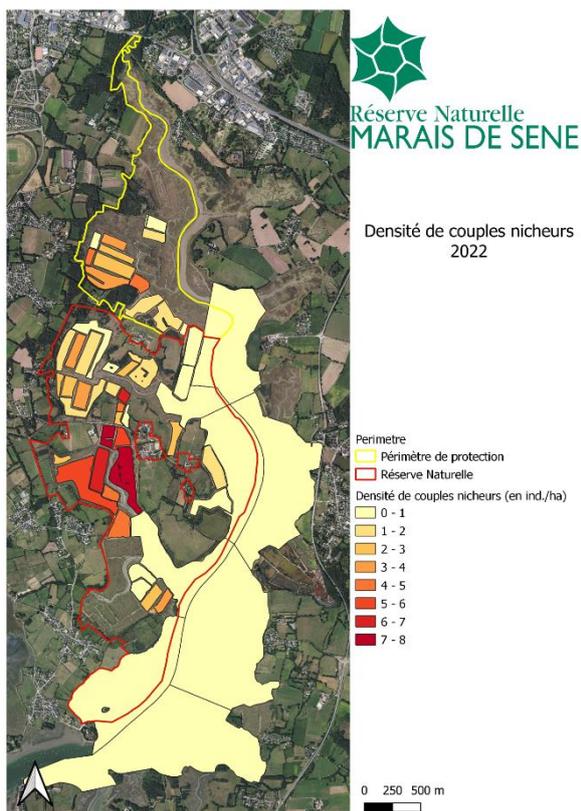




Évolution des effectifs nicheurs de trois espèces de limicoles et de la sterne pierregarin de 1979 à 2022.

Les espaces intertidaux de la rivière de Noyal, vasières et prés-salés accueillent seulement trois espèces en période de nidification, tadorne de Belon, canard colvert et chevalier gambette, et représentent 9 % des effectifs. Les marais accueillent 10 espèces 10 espèces et 91% des effectifs. Les plus forts effectifs et densités sont enregistrés dans les bassins B09 à B19, au cœur de la réserve.

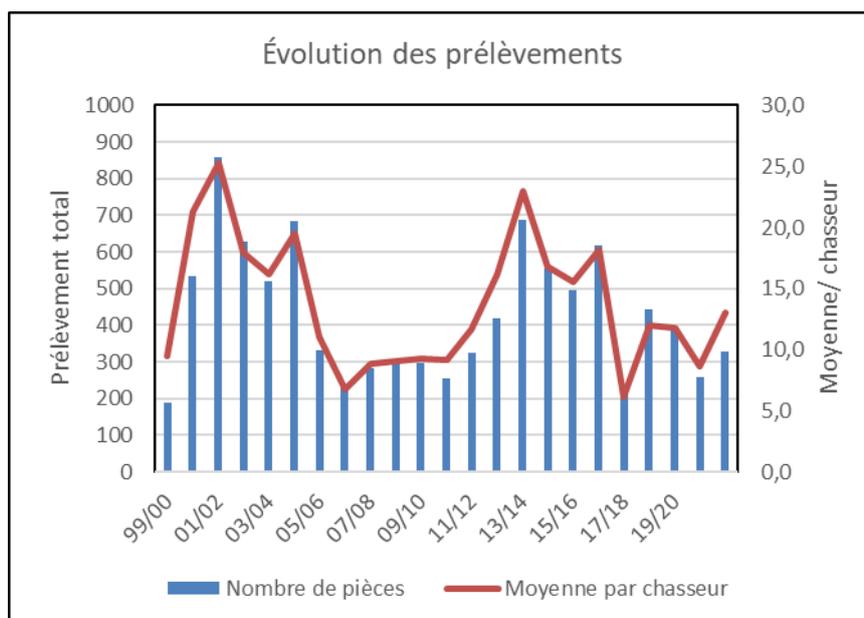




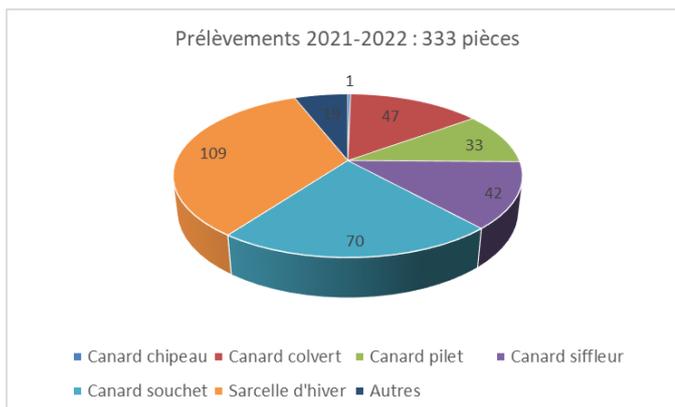
CS12 Suivre la pression de chasse et les prélèvements

Les chasseurs pratiquant sur la réserve et sur les terrains du Conservatoire du Littoral situés dans le périmètre de protection ont l’obligation de consigner leurs prises sur un carnet de prélèvement. Pour la saison 2021–2022, 25 carnets ont été récupérés et analysés.

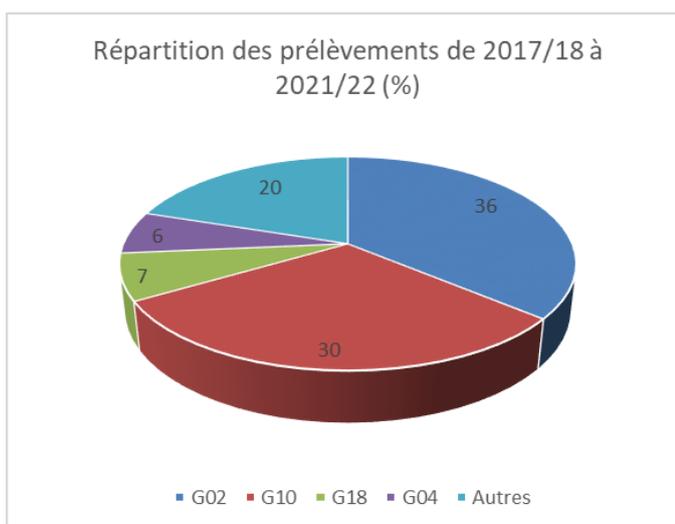
Au total, le tableau de chasse est constitué de 327 pièces de gibier sur les terrains où pratique l’Amicale de Chasse, ce qui est nettement inférieur aux années précédentes. 6 chasseurs ne déclarent aucun prélèvement, tandis que les plus importants tableaux sont de 77, 54, 50 et 37).



Les canards composent l'essentiel du tableau (94 %), les espèces les plus prélevées étant la sarcelle d'hiver (33 %), le canard souchet (21 %), le canard colvert (14 %), le canard siffleur (13%) et le canard pilelet (10 %).



309 prélèvements sont localisés au niveau du bassin. Sur la base de ces informations, il apparaît que 82 % du tableau de chasse est réalisé dans trois bassins : G02, G10 et G18. Ces mêmes bassins assurent également l'essentiel du tableau de chasse de 2017/18 à 2021/22.



SP2 Assurer la police de la chasse en concertation avec les services de l'état et les usagers

La chasse est autorisée dans la réserve naturelle et son périmètre de protection, au nord de l'étier de Falguérec, hors du domaine public maritime.

Outre la réglementation en vigueur dans le département, les modalités d'exercice de la chasse sont régies par le décret de création de la réserve naturelle, l'arrêté préfectoral instituant le périmètre de protection, l'arrêté préfectoral précisant les modalités d'exercice de la chasse dans la réserve naturelle, les prescriptions de la convention de gestion cynégétique du Conservatoire du Littoral et le règlement intérieur de l'Amicale de Chasse. La réglementation de la chasse sur ce territoire est donc complexe.

Une synthèse de la réglementation est diffusée à tous les chasseurs avant l'ouverture anticipée au gibier adhérents de l'Amicale et aux propriétaires de marais avant l'ouverture anticipée de la chasse au gibier d'eau.

L'ouverture de la chasse au gibier d'eau intervient le 1^{er} dimanche de septembre dans la réserve naturelle et son périmètre de protection. Elle ferme le 15 janvier dans la Réserve, le 31 dans le périmètre de protection.

Objectif du plan Ob6 : Maintenir la capacité d'accueil pour le phragmite aquatique en migration

CS13 Préciser les habitats potentiels pour le phragmite aquatique en migration

Le travail a été engagé avec Christine Blaize, coordinatrice du plan national d'actions : visite des habitats potentiels de la réserve naturelle et de la rivière de Noyal le 22 août 2022 pour établir la correspondance entre la cartographie de la végétation et les habitats potentiels pour le phragmite.

IP9 Prendre en compte les exigences du phragmite aquatique dans la gestion des marais

Un nouveau plan national d'actions pour l'espèce a été validé pour la période 2022-2031. Au niveau breton, des actions devraient être prioritairement développées dans le sud-est de la région, où sont localisées les plus grandes superficies d'habitats favorables à l'escale migratoire, entre le golfe du Morbihan et les marais de Vilaine, dont la rivière de Noyal.



Phragmite aquatique (photo D. Wright, Ebird)

OLT5. Préserver ou restaurer la diversité biologique des prairies et landes

Objectif du plan Ob7 : Maintenir un paysage ouvert dans les marais et prairies par le maintien et l'extension des activités agropastorales

MS3 Adapter et suivre la mise en œuvre du cahier des charges agricole

Aucune action en 2022.

MS4 Suivre le conventionnement avec des agriculteurs pour la mise en œuvre de fauche ou de pâturage

Quatre exploitations agricoles interviennent dans la réserve et le périmètre de protection.

Actions	Période de pâturage dans la réserve
Bovins laitiers (Penn da Benn) et fauche	Toute l'année
Bovins viande (Salers des Marais) et fauche	Toute l'année
Bovins viande (VVL) et fauche	Toute l'année
Fauche (Ferme de Cariel)	

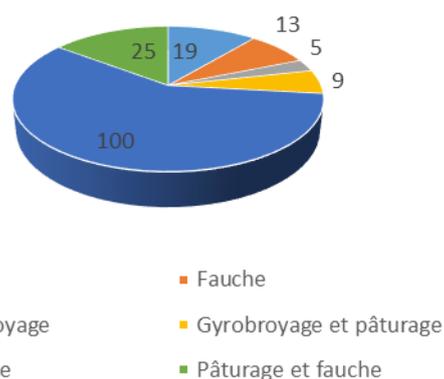
La commune de Séné a cédé en 2022 au Conservatoire du littoral les parcelles lui appartenant dans le périmètre de la réserve et son périmètre de protection. Ces parcelles ont l'objet d'avenants aux conventions entre le conservatoire et les agriculteurs concernés.

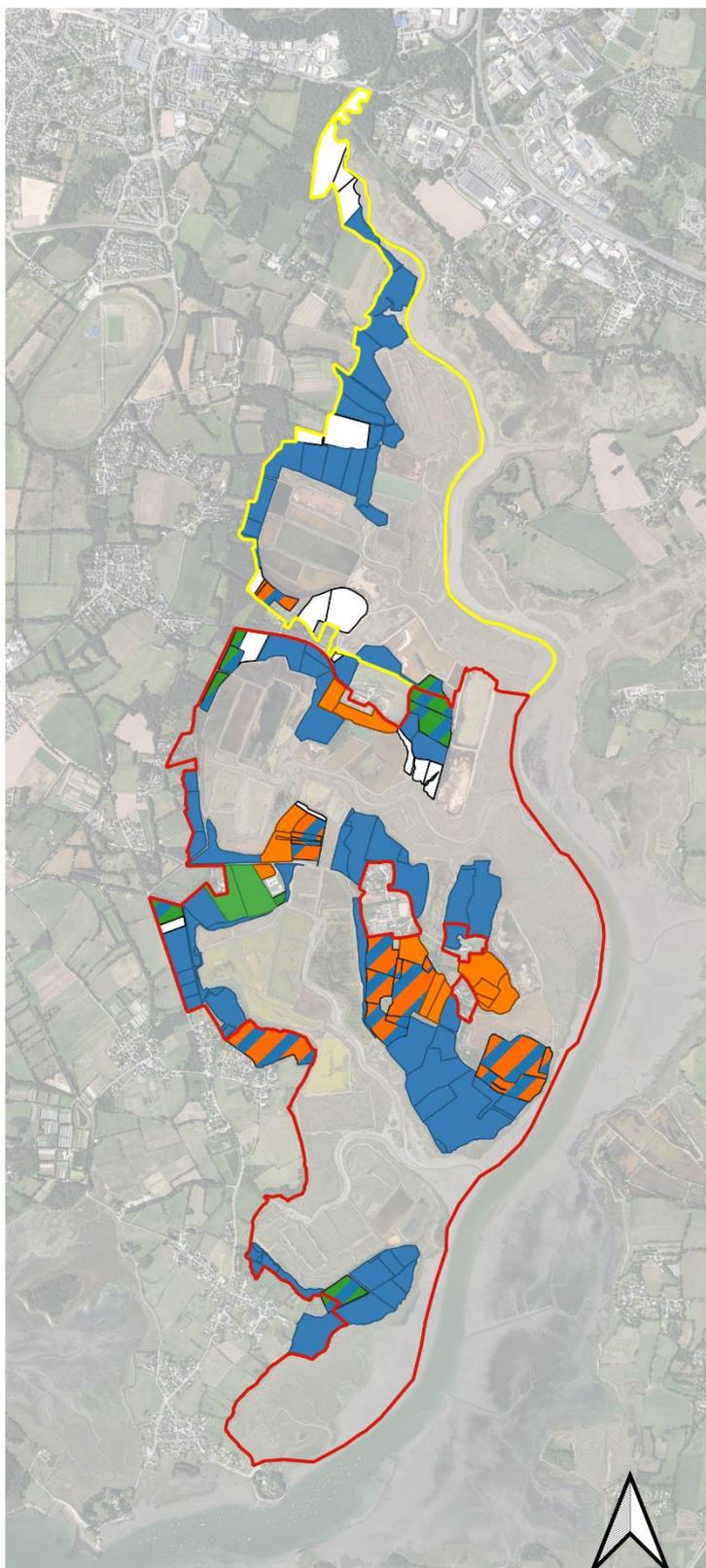
MS5 Suivre les usages et activités agropastorales

Sur un total de 170 ha pouvant nécessiter une activité agropastorale pour gérer la végétation et maintenir des habitats, 152 ha ont été gérés cette année (soit 89% des espaces). Cette superficie a fortement augmenté depuis 2015, quand seulement 88 ha étaient entretenus. Cette dynamique a plusieurs causes : attribution de terres du Conservatoire et du Département à des exploitants, opérations de restauration de prairies et pose de clôtures en partie aidées par les propriétaires et gestionnaires.

Au total, 134 ha sont utilisés pour du pâturage, dont 9 ha avec broyage des refus et 25 ha de pâturage après fauche.

Gestion des prairies : superficie par mode de gestion en hectares





Réserve Naturelle MARAIS DE SENE

Gestion des espaces agricoles

Perimetre

 Périmètre de protection

 Réserve Naturelle

gestion des parcelles 2022



 Aucune

 Fauche

 Gyrobroyage

 Paturage

 Gyrobroyage et Fauche

 Paturage et Fauche

 Gyrobroyage et paturage et fauche

 Gyrobroyage et paturage

fond de carte

Orthophoto GéoBretagne

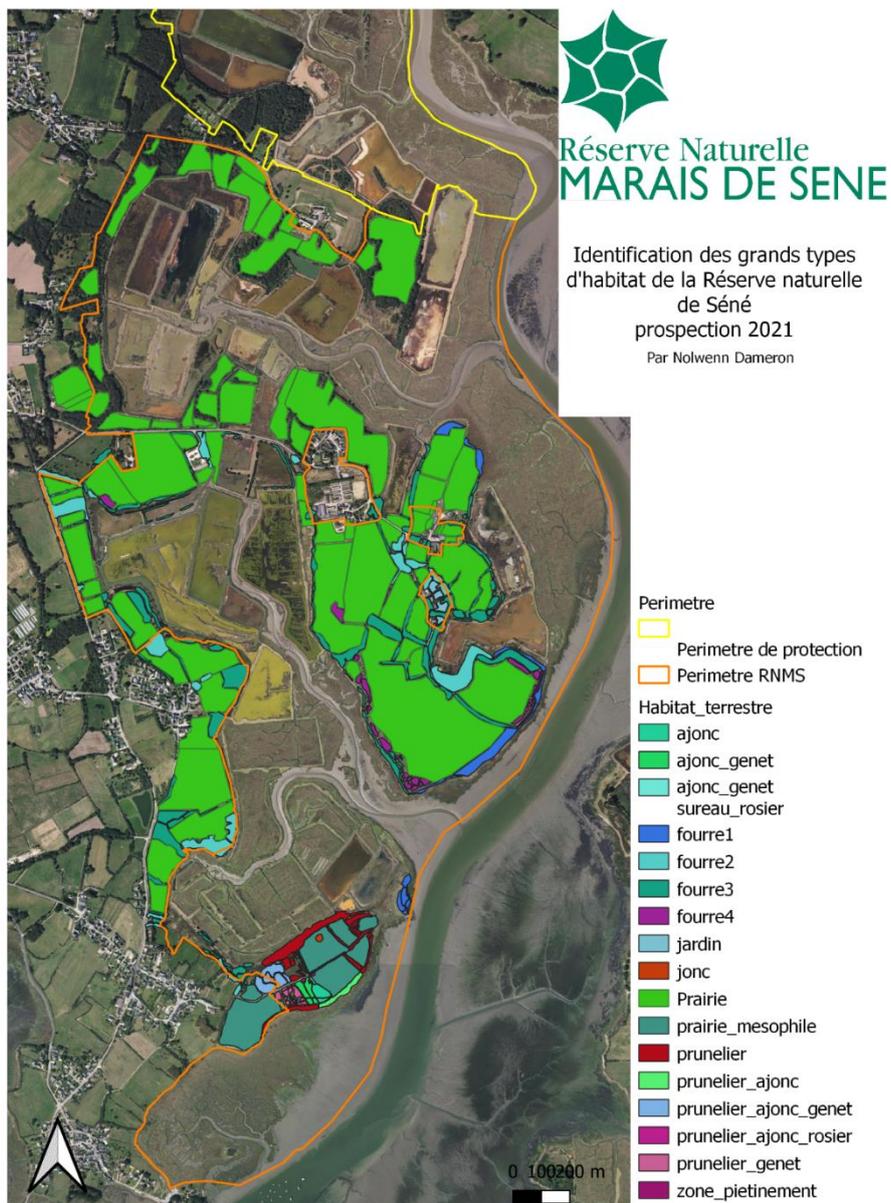
0 250 500 m



CS2 Suivre l'évolution des habitats (cartographie)

La cartographie des habitats terrestres a été engagée par Benoît Dujol (botaniste à Bretagne Vivante) en 2020. Le travail s'appuie sur la photographie aérienne de l'IGN de 2019. Un premier travail de numérisation des unités probable de végétation a été réalisé par Nolwenn Dameron. Dans un second temps, Benoît Dujol effectue les vérifications de terrain : au moins un relevé phytosociologique sur une surface représentative de 30 à 200 m² par association végétale ainsi qu'une photographie de l'association. Ces vérifications ont été faites en juillet, date trop tardive pour les prairies. Le travail a donc porté principalement sur les végétations de fourrés

En 2021, trois journées de travail de Benoît Dujol avaient été programmées pour le suivi de la flore des prairies. Elles ont été consacrées à la cartographie de la végétation dans les presqu'îles de Pen Val et Brouel. 111 taxons ont été inventoriés pour le moment. Le travail s'est poursuivi sur 10 jours en 2022.



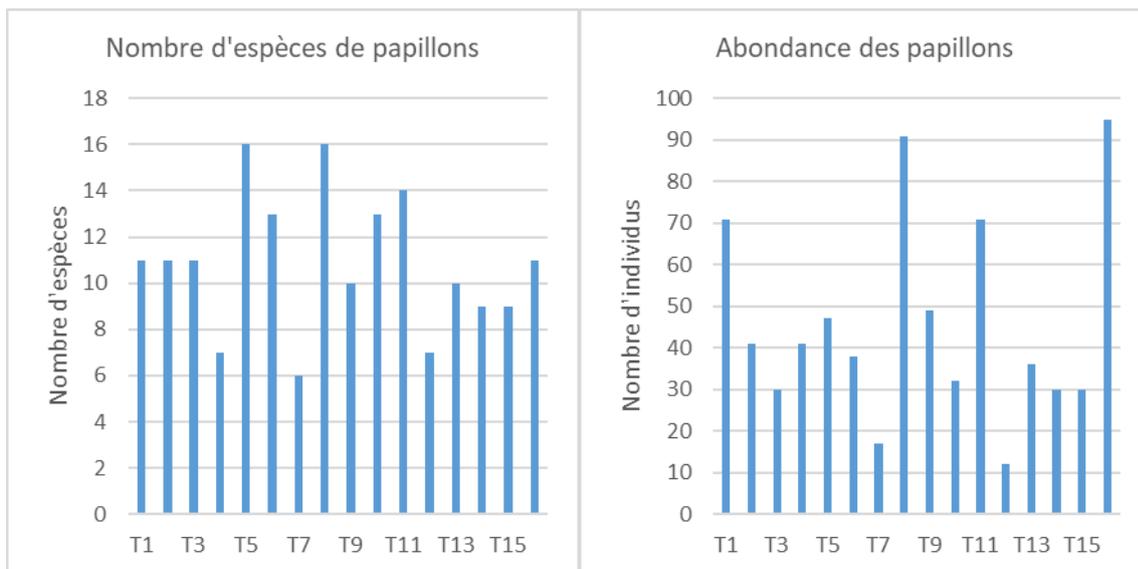
CS14 Suivre l'évolution de la flore des prairies

Aucune action dans ce domaine en 2022, le temps de travail du botaniste ayant été consacré à la cartographie de la végétation.

CS15 Suivre les papillons diurnes dans un réseau de prairies

Le protocole a été mis en œuvre intégralement cette année sur les 15 transects habituels, avec 4 passages, en mai, juin, juillet et août. Deux nouveaux transects ont été mis en place en 2021, dans les prairies naturelles bordant le périmètre de protection.

Au total, 31 espèces ont été observées. Le nombre d'espèces varie de 6 à 16 selon les transects, et l'abondance des papillons varie de 12 à 95. Le transect T17 se distingue par les effectifs les plus élevés.

**PR7 Analyser les suivis de la flore et des papillons diurnes des prairies**

Cette opération engagée en 2021 s'est poursuivie en 2022.

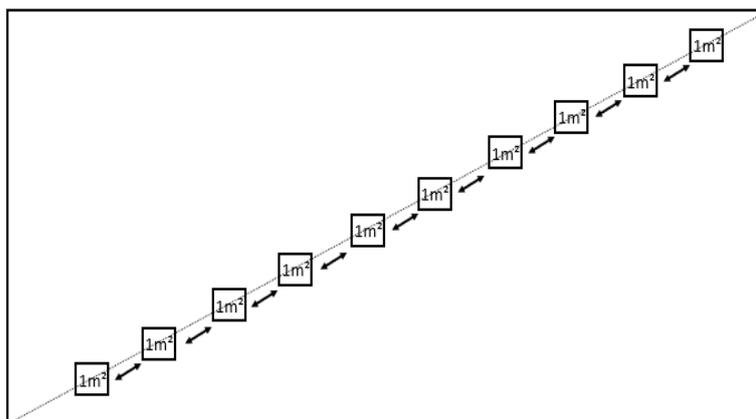
Ce suivi a été mis en place dans la réserve en 2008 dans un réseau de 15 prairies. Ces milieux occupent actuellement une place importante dans la réserve (au moins 170 ha), mais ont connu différents usages et trajectoires historiques. L'examen de la première photographie aérienne disponible (1953) met en évidence une organisation de l'espace et des usages, avec du pastoralisme dans les marais et les parcelles les plus humides, occupées par des prairies naturelles, des cultures dans les parcelles les plus sèches. Dans les décennies suivantes, les activités agropastorales vont décliner, conduisant au développement de végétations ligneuses sur les digues de certains marais et des prairies, tandis que les pratiques vont s'intensifier sur les meilleures terres. Les années 1990 marquent une époque charnière : pour l'essentiel la fin du pâturage dans le périmètre de la réserve avec enrichissement progressif de ces espaces, tandis que l'acquisition progressive des terres agricoles par le Conservatoire du Littoral, le Département, la commune de Séné et Bretagne Vivante permet le retour à l'herbe de ces anciennes cultures.

En 2008, plusieurs questions se posent donc aux gestionnaires de la réserve :

- Quelle est la biodiversité associée aux prairies en cours d'enrichissement ?
- Puisque le rétablissement d'activités pastorales est un objectif, quels dispositifs de suivi mettre en place pour en évaluer les effets ?
- Quelle biodiversité colonise les anciennes cultures et comment évolue-t-elle ?

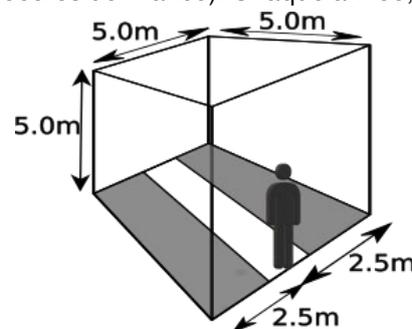
Deux approches ont été mises en place, l'une visant la flore et la végétation, l'autre les papillons diurnes.

Le protocole de suivi de la flore consiste en la mise en place d'un transect de 100 mètres minimum en diagonale de la parcelle, sur lequel un minimum de dix quadrats numérotés est requis avec un intervalle constant. Selon la taille du transect, le nombre et la distance entre les quadrats seront donc variables. Ce n'est seulement qu'au sein des quadrats qu'est effectué le relevé floristique. La nomenclature taxonomique utilise le Référentiel des Noms d'usage de la Flore de l'Ouest de la France (CBNB, 2022).



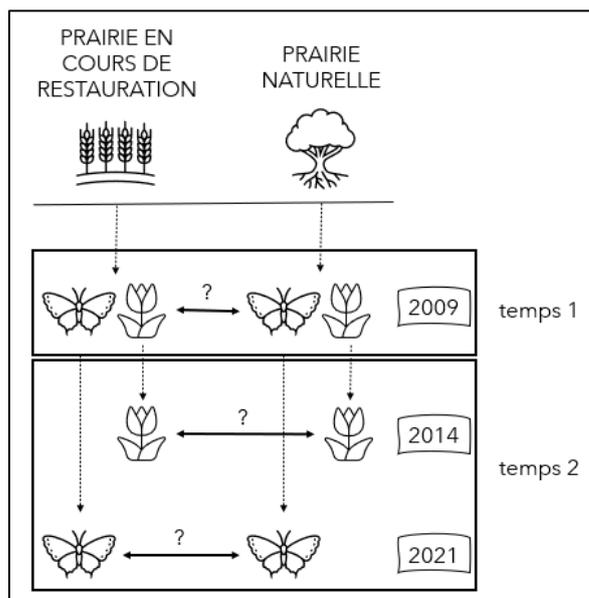
Représentation schématique d'un transect.

Le suivi des papillons s'appuie sur la méthode proposée au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle, le protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France). Chaque année, un lépidoptériste procède à l'identification et au comptage des papillons le long d'un transect, parcouru 4 fois par an (mai, juin, juillet, août), en fonction des conditions météorologiques : présence d'une couverture nuageuse inférieure à 50 % et sans pluie, vent inférieur à 30 km/h (inférieur à 5 sur l'échelle de Beauforts); température supérieure ou égale à 13°C avec un temps ensoleillé/faiblement nuageux ou supérieure ou égale à 17°C avec un temps nuageux (10 à 50 % de couverture). Lors du comptage, l'observateur se limite à 2,5 mètres de chaque côté du transect et à 5 mètres en hauteur et devant lui. Dans la réserve, le suivi est réalisé le long de 15 transects.



Sarah Rossignol a été recrutée en 2021 pour réaliser un stage de master 1 (Écologie évolutive et comportementale, Univ. De Tours). La première partie du stage a été consacrée à l'évaluation de la restauration de prairies riches en papillons, en comparant 7 transects situés dans des prairies naturelles et 7 transects localisés dans des prairies restaurées, c'est-à-dire dans des parcelles auparavant cultivées jusque dans les années 1990. La seconde partie du stage a porté sur l'élaboration d'un indicateur multiparamètres de la qualité des prairies pour les peuplements de papillons.

Sarah Rossignol a de nouveau été recrutée en 2022 pour réaliser son stage de 1 (Écologie évolutive et comportementale, Univ. De Tours). Il s'agit cette fois d'utiliser la flore et les papillons comme indicateurs de la restauration des prairies. L'étude vise à comparer deux lots de sept prairies, le premier composé de prairies naturelles, le second de prairies restaurées après cultures. Les cultures ont cessé dans les années 1990, les suivis débutent en 2009. Les prairies en phase de restauration ont toutes au moins 10 ans au début de l'étude. Pour la flore, la comparaison porte sur les années 2009 et 2014, les relevés étant trop hétérogènes par la suite. Trois années sont comparées pour les papillons : 2009, 2014 et 2021.



Les principaux résultats pour l'approche basée sur la flore montrent six groupes de transects. Parmi eux, nous retrouvons des groupes associés à des milieux humides et non salés, d'autres se rapprochent d'un milieu humide mais aussi plus salé, alors que d'autres groupes sont associés à des milieux secs et non salés. Il semblerait ainsi que des gradients d'humidité et de salinité structurent plus fortement les clusters de prairies que l'usage historique de la parcelle, soit naturelle (N) ou cultivée (C). Ce résultat suggère que, passées les premières années de la restauration, les conditions environnementales locales actuelles de chaque prairie façonnent les communautés végétales.

Ainsi, nos prédictions initiales ne se vérifient pas entièrement avec la flore puisque celle-ci montre un résultat de restauration dès 2009, soit 10 ans après l'arrêt des cultures plutôt que 15 ans après. Le pas de temps entre le temps 1 (2009) et le temps 2 (2014) reste néanmoins très court ne permettant pas forcément chez les plantes, de détecter une différence. En effet, les capacités restreintes de dispersion et de recolonisation des plantes comparées aux papillons, peuvent rendre l'évaluation de la restauration plus longue. Il est également possible que la flore soit un indicateur trop sensible aux conditions abiotiques et à la gestion (fauche ou pâturage par exemple) locales pour percevoir une influence de l'histoire des parcelles. En revanche, nos prédictions coïncident avec les rhopalocères puisque 20 ans après l'arrêt des cultures, les indices de caractérisation du peuplement évalués ont atteint le niveau de ceux des prairies naturelles de référence. De plus, grâce aux variables étudiés, nous avons pu montrer que, bien que les espèces généralistes tendent à prendre le dessus dans les communautés, à la RNMS, les espèces rares, spécialistes et faiblement dispersives persistent et colonisent les prairies restaurées, à la hauteur des prairies naturelles. Nous pouvons attribuer la rapidité des résultats à la connectivité et proximité entre les deux types de prairies, appréciables par les papillons qui sont des disperseurs actifs capables d'orientation visuelle et qui ne semblent pas gêner les espèces vulnérables.

Dans un contexte de forte régression de la biodiversité, notamment dans les espaces agricoles, montre qu'il est possible de restaurer des peuplements riches en papillons dans des prairies. Mais il faut du temps, puisque l'on constate que des effets des anciennes cultures se font encore sentir 20 ans après leur arrêt. Ensuite, il faut des pratiques agropastorales adaptées. Enfin, il faut souligner que cette expérience s'est déroulée dans un contexte particulièrement favorable, puisqu'il subsistait des prairies naturelles riches en papillons, à proximité des prairies restaurées. La capacité de dispersion des papillons au stade adulte est certainement un paramètre majeur à prendre en compte dans le processus de restauration. En effet, certaines espèces spécialisées, présentes dans des prairies naturelles de la réserve sont toujours absentes des prairies restaurées.

Ce deuxième stage de Sarah Rossignol a aussi permis de perfectionner l'indicateur multi-paramètres des papillons des prairies. L'indicateur papillons prend en compte sept variables regroupées en trois catégories :

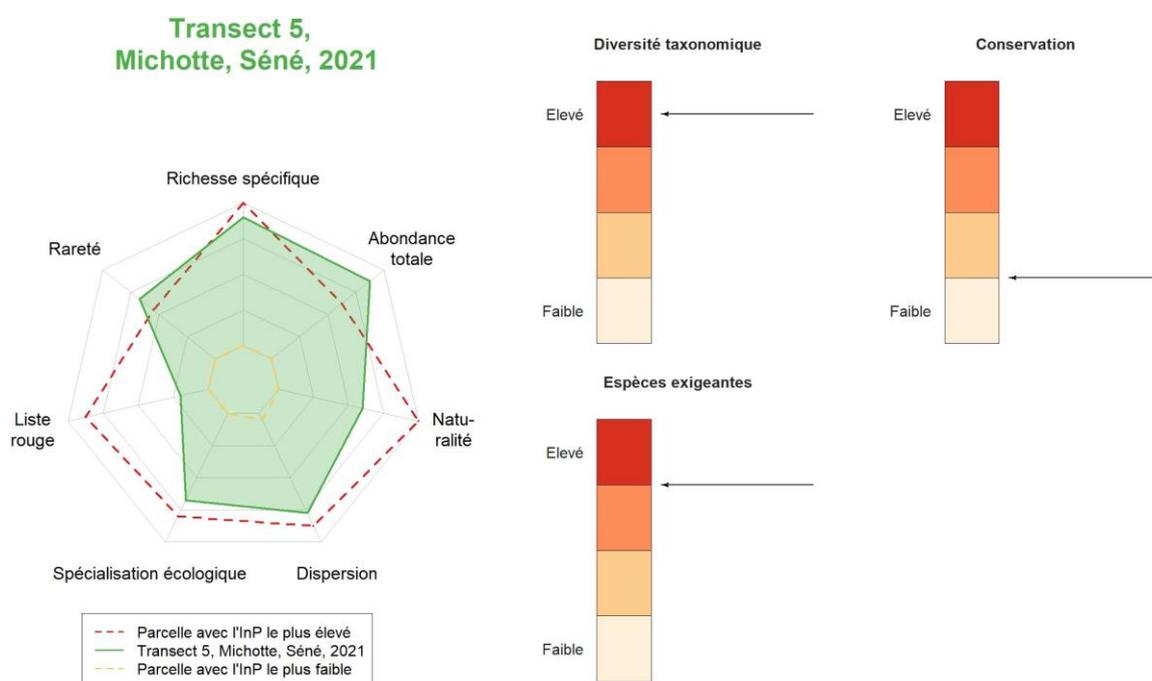
- Diversité taxinomique : nombre et abondance des espèces ;
- Enjeux de conservation : rareté relative des espèces composant le peuplement (aux échelles Europe, France et Bretagne), présence d'espèces menacées (liste rouge bretonne)
- Exigence écologique : degré de spécialisation écologique des espèces, capacité de dispersion et naturalité (niveau de spécialisé par rapport à l'anthropisation des habitats).

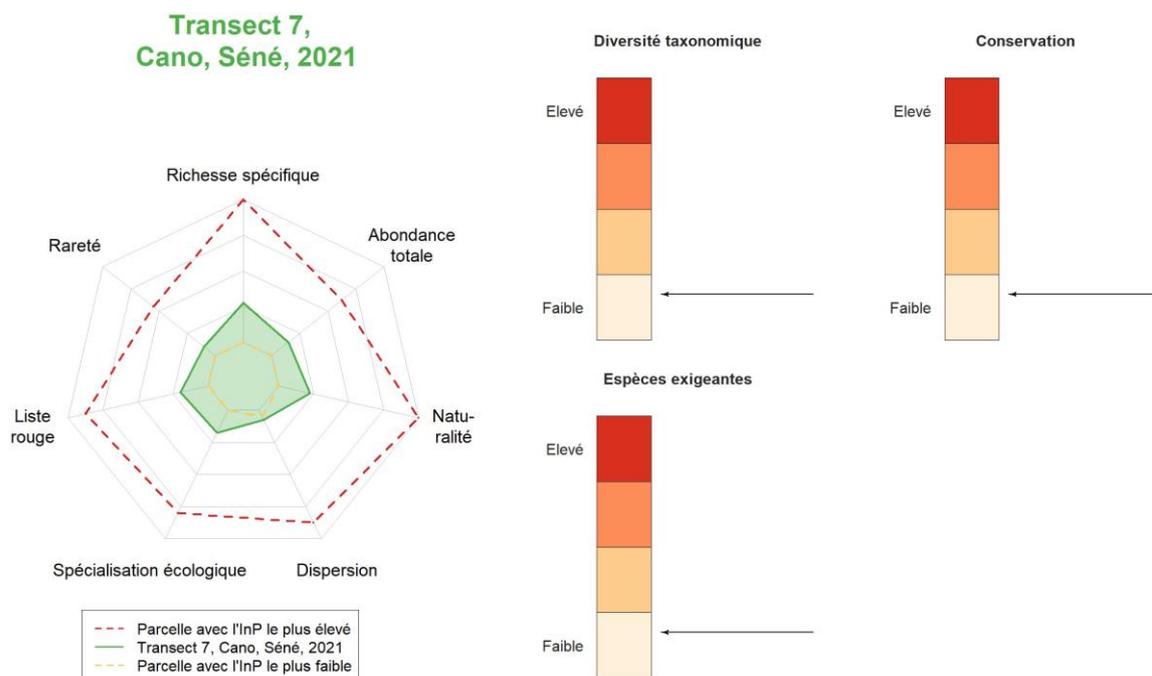
Le test de cet indicateur inclut les résultats des suivis réalisés dans la réserve, mais aussi dans la réserve naturelle de Groix ainsi que dans des Espaces Naturels Sensibles du Morbihan, le service ayant mis à disposition les résultats de ses suivis avec la même méthode depuis 2017. Il est ainsi possible de replacer les résultats d'une parcelle dans le contexte plus large d'une cinquantaine de prairies, landes et pelouses étudiées dans le Morbihan.

Pour chaque parcelle et chaque année d'étude, il est possible de présenter les résultats des sept quatre variables (en vert) sur un diagramme en radar, où sont également figurés les résultats de la plus faible (en jaune) et de la meilleure parcelle (en rouge). Le score global de la parcelle est aussi figuré pour chaque catégorie de variables par rapport à l'ensemble des sites étudiés sur le diagramme à droite de la figure.

Les deux exemples présentés concernent le transect T5, situé à proximité de Michotte à Séné, montre des valeurs élevées de diversité taxinomique, peuplement comprend des espèces exigeantes d'un point de vue écologique, mais peu d'espèces rares ou menacées. En revanche le transect 7 situé dans le périmètre de protection passe dans une prairies subhalophile pâturée. Les résultats de l'indicateur montrent des valeurs faibles pour les trois catégories d'indicateurs.

Cet indicateur est en phase de développement au niveau régional. Il a été mis en œuvre en 2022 dans d'autres réserves naturelles, et dans des espaces de nature ordinaire en ville.





Plus d'informations : Rossignol S. 2022. *Plantes et papillons, deux bioindicateurs de la restauration écologique*. Mémoire de stage de Master 2 Biodiversité, Ecologie et Evolution, Univ. Tours, 36 pp + annexes.

Objectif du plan Ob8 : préserver les landes sèches et mésophiles en bon état de conservation

IP10 Conserver les landes en limitant la progression du boisement périphérique et par gyrobroyage avec exportation si besoin

Aucune action dans ce domaine en 2022.

Objectif du plan Ob9 : Préserver la dynamique naturelle de certains habitats terrestres

IP1 Non intervention sur les habitats

Les zones de non intervention ont été respectées.

OLT6. Préserver l'état de conservation des habitats en limitant la colonisation par des espèces allochtones

Objectif du plan Ob10 : Surveiller et contrôler les espèces allochtones invasives

CS16 Assurer une veille et un suivi des espèces exogènes (Baccharis)

Trois espèces végétales font l'objet d'un suivi, le baccharis principalement, l'herbe de la pampa et le laurier sauce secondairement. Une nouvelle espèce très invasive a été détectée cette année dans une mare, la jussie. Enfin, le pétasite odorante a été repéré sur l'aire de stationnement de la réserve, et le buddleia dans une haie de la réserve.

Dans la réserve naturelle, la plupart des stations de baccharis sont constituées d'un faible effectif de jeunes plans. Les stations les plus importantes quant au nombre et la taille des individus sont toujours localisées dans le nord du périmètre de protection.

IP11 Éradiquer le baccharis et assurer une surveillance annuelle

Le territoire de la Réserve fait l'objet d'une surveillance annuelle à l'automne. Tous les plans découverts sont localisés et éliminés.

La gestion des espèces invasives est une action régulière de la réserve naturelle, car l'éradication complète est difficile, tant par la résilience des graines et aussi par les nouvelles invasions venant des sites périphériques à la réserve naturelle.

Le Baccharis est présent du nord au sud, principalement sur les digues de marais ou le long des étiers des prairies intérieures. Cette présence est principalement issue de la résilience des graines (estimée jusqu'à 5 ans en dormance dans le sol) des anciens pieds déjà arrachés. Les actions d'éradication du baccharis sont également réalisées sur l'ensemble de la commune et des communes avoisinantes par des bénévoles. La plupart des pieds arrachés sont des jeunes pousses de l'année (< 40cm), difficilement détectables dans les fourrés mais facilement arrachables avec peu d'outils. Quelques pieds plus anciens (2 à 4 ans estimés), vraisemblablement issus d'arrachage incomplet ou d'un défaut de détection, ont nécessité l'utilisation de baccharaches. Plusieurs centaines de baccharis ont été arrachés par les agents de la réserve naturelle, portant potentiellement à plusieurs milliers de pieds avec le concours des bénévoles du collectif anti-baccharis et les bénévoles du service jeunesse de la commune. A quelques exceptions près, l'ensemble des pieds arrachés n'ont pas pu arriver au stade de la dissémination de leurs graines car trop jeunes ou pris suffisamment à temps. Un ou deux pieds étaient arrivés en graines, mais des précautions particulières ont été prises pour limiter leur dissémination.

En 2022, les plants existants ont été arrachés lors de plusieurs chantiers (personnel de la réserve, collectif anti-baccharis, chantier de jeunes) partout hormis une zone entre Bindre et Kerbiscon et une seconde à St-Leonard où les individus ont été contrôlés (pas de germination). Dans plusieurs sites on constate des repousses après arrachage antérieurs. On note un recul de l'espèce, mais des retours de pousses après plusieurs années sont possibles. L'objectif principal reste l'absence de dissémination de nouvelles graines, qui semble atteint depuis plusieurs années, et en objectif second d'éliminer les individus existants, ce qui constitue une action à long terme à cause des repousses.

Une surveillance de l'ensemble des sites est réalisée.

IP12 Assurer le contrôle annuel du ragondin

La régulation se fait par le piégeage et le tir durant la saison de chasse, dans la partie chassable de la réserve et son périmètre de protection.

Aucun tir n'est mentionné dans les carnets de prélèvement. La régulation par piégeage se fait dans le cadre de la campagne coordonnée par la Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (DGDON). La campagne dure un mois.

Cinq piégeurs de l'Amicale sont intervenus en 2022, pour un prélèvement d'une quarantaine d'individus.

IP13 Contrôler les autres espèces invasives avérées en tant que de besoin

La jussie (*Ludwigia grandiflora*) a été pour la première fois détectée en 2021 dans la réserve naturelle et a colonisé une mare de 180 m² à Dolan. L'espèce a été arrachée par les agents de la réserve naturelle, une surveillance est maintenant établie sur le secteur pour évaluer l'efficacité de l'arrachage et tenter d'éviter une éventuelle propagation sur des secteurs périphériques. L'origine de la colonisation n'est pas identifiée mais pourrait être liée à des déplacements de graines sur la faune sauvage.

Un arrachage très tôt en saison (mai) à la faveur d'un niveau bas et un d'un été très sec a permis de faire nettement reculer la présence de l'espèce à Dolan en 2022. Le volume estimé de plantes arrachés en 2022 est environ 75 % inférieur à l'année précédente, et certains secteurs de la mare ne sont plus colonisés. Une surveillance sera assurée en 2023.

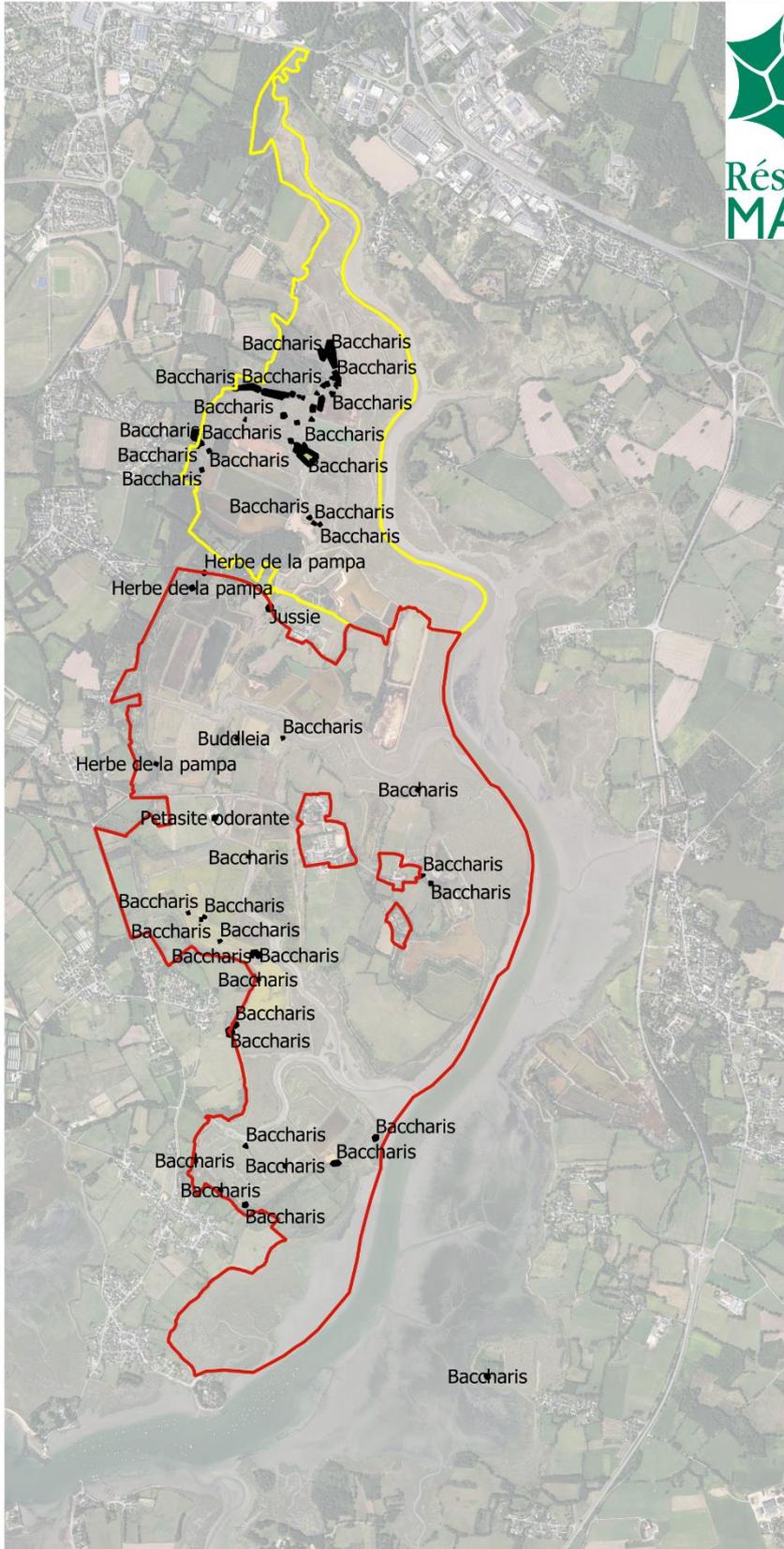
Un secteur colonisé par une pétasite (supposée pétasite odorante *Petasites pyrenaicus*) sur le parking de la réserve naturelle a fait l'objet d'une action de fauche et bâchage en 2021. L'objectif était d'affaiblir la plante, empêcher la germination des fleurs et favoriser la concurrence par les espèces locales. En 2022, les résultats apparaissent peu concluants, la pétasite ayant colonisé de nouveaux espaces. Une fauche sera tentée en 2023 dès le début de la croissance (tôt en saison) pour diminuer son développement et favoriser les espèces concurrentes plus tardives.

Les deux stations d'herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) localisée à Billarec sur terrains privés n'ont pas fait l'objet de gestion. Les individus présents sont très imposants et nécessiteront une action particulière à l'avenir. Les individus ne semblent pas se disséminer à l'heure actuelle

Le Buddleia de David arraché en 2021 n'a pas repoussé en 2022. Une surveillance sera maintenue en 2023.



Réserve Naturelle MARAIS DE SENE



Gestion des espèces végétales invasives
2022

Perimetre

Périimètre de protection

Réserve Naturelle

exogene [75]

Baccharis [≈68]

Buddleia [≈1]

Herbe de la pampa [≈3]

Jussie [≈1]

Petasite odorante [≈1]

[≈0]

fond

Orthophoto GéoBretagne

0 250 500 m



Orientation : Connaissance du patrimoine

OLT1. Compléter les inventaires naturalistes et contribuer à une meilleure connaissance des habitats et des espèces

Objectif du plan Ob11 : Améliorer la connaissance du fonctionnement écologique de la rivière de Noyal

PR1 Réaliser une étude du fonctionnement de l'écosystème de la rivière de Noyal

Comme convenu lors du dernier comité consultatif, cette réflexion doit s'appuyer sur un diagnostic approfondi du fonctionnement écologique de l'estuaire. Les axes de travail et méthodes proposées pour cette étude sont détaillés infra.

Le projet d'étude, détaillé dans le précédent rapport d'activité, s'articule autour de plusieurs axes :

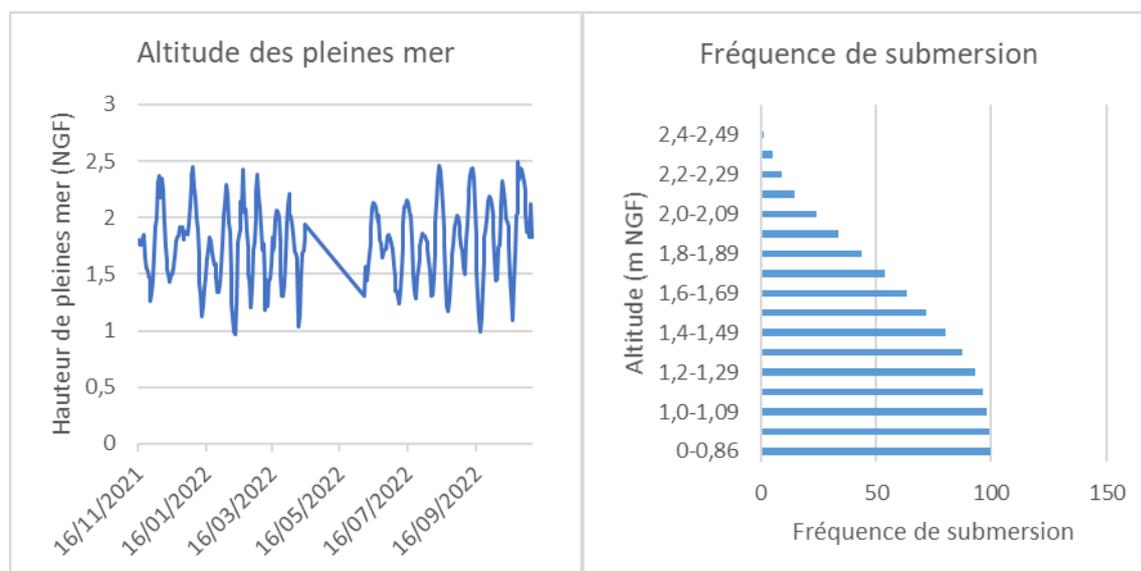
- Changements de la qualité de l'eau de l'estuaire : causes locales ou globales ?
- Changements à long terme des peuplements d'invertébrés benthiques
- Structure trophique de l'estuaire
- Influence des activités humaines sur l'utilisation de l'estuaire par les oiseaux migrateurs et hivernants, par observation directe et utilisation de la télémétrie.

Le financement de cette étude a fait l'objet d'une demande de FEADER en 2021 et d'une participation de la DREAL Bretagne se répartit entre 2020 et 2021. La demande de FEADER est en instruction en 2022.

Une sonde HOBO a été placée le 16 novembre 2021 dans l'étié de Michotte, à proximité des bureaux de la réserve. Elle enregistre en continu la hauteur de l'eau et la température. Sur la période du 16 novembre 2021 au 4 novembre 2022, la hauteur maximale atteinte par la pleine mer est de 2,49 m (par rapport au 0 NGF).



Ces données permettent d'estimer la fréquence de submersion en fonction de l'altitude dans ce secteur du golfe, sous réserve bien sûr de la fiabilité d'une seule année de mesure de la marée.



Objectif du plan Ob12 : Reconstituer l'histoire des usages agricoles et des paysages de la réserve

PR2 Réaliser la cartographie des usages agricoles et de la structure de la végétation depuis 1950

L'opération n'est pas engagée.

CS17 Mettre en place un suivi photographique des habitats et paysages

La réserve a collectionné depuis le début des années 2000 plus de 600 photos géo-référencées du paysage sur son territoire.

L'exploitation n'en est pas aisée et nous souhaitons pouvoir utiliser un outil participatif : la POPP Breizh .(<http://popp-breizh.fr/public/popp>).

La Plateforme des Observatoires Photographiques du Paysage de Bretagne, est un projet à l'initiative du Conseil Régional de Bretagne, de la DREAL Bretagne et de l'UMR CNRS 6590 ESO. Ce travail collaboratif a pour finalité d'analyser les dynamiques paysagères en Bretagne. Une plateforme informatique qui permet de valoriser ce type d'observatoire.

Ce logiciel permet de référencer des séries de photos par localisation, contenu, par type de changement et d'exporter les séries et leurs données.

Aucune action dans ce domaine en 2022.

Objectif du plan Ob13 : Compléter et actualiser les inventaires naturalistes

CS18 Selon les opportunités (disponibilité de naturalistes professionnels ou bénévoles) poursuivre les inventaires des groupes méconnus

Réalisation du protocole Oiseaux Nicheurs Communs de Bretagne (ONCB) sur les sentiers de Falguérec et de Michotte

Le protocole Oiseaux Nicheurs Communs de Bretagne (ONCB) réalisé sur une partie de la Réserve Naturelle des Marais de Séné (Petit Falguérec et bordure nord du marais de Michotte). Ce protocole est développé en Bretagne depuis 2018 dans le cadre de l'Observatoire Régional de l'Avifaune, piloté par Bretagne Vivante et GEOCA, avec le soutien de la DREAL, de la Région, des départements des Côtes d'Armor, du Finistère et d'Ille-et-Vilaine, ainsi que de l'OFB. Ce protocole consiste à définir un parcours qui sera visité trois fois dans la saison, en avril, mai et juin. Lors de chaque passage l'observateur localise tous les contacts, visuels ou auditifs, avec les oiseaux. Les indices de nidification sont également notés. À l'issue des trois passages, les contacts sont superposés par espèce pour estimer le nombre de territoires occupés par chaque espèce.

Le protocole a été mis en œuvre par Gaëtan Madeline en presqu'île de Brouel. 25 espèces terrestres territoriales ont sur une superficie de prospection d'environ 45 hectares. On estime au total le peuplement d'oiseaux nicheurs à 254 territoires, soit une densité de 56 territoires pour 10 ha.

Les espèces les plus abondantes sont la fauvette à tête noire (39 territoires), le pouillot véloce (28) et le pinson des arbres (24).

Huit espèces sont considérées menacées ou quasi menacées sur la liste rouge des oiseaux nicheurs France et deux en Bretagne : alouette des champs, bouscarle de Cetti, chardonneret élégant, cisticole des joncs, fauvette des jardins, linotte mélodieuse, tarier pâtre et verdier d'Europe. Ces espèces menacées constituent 22 % du peuplement.



Synthèse des données par espèce

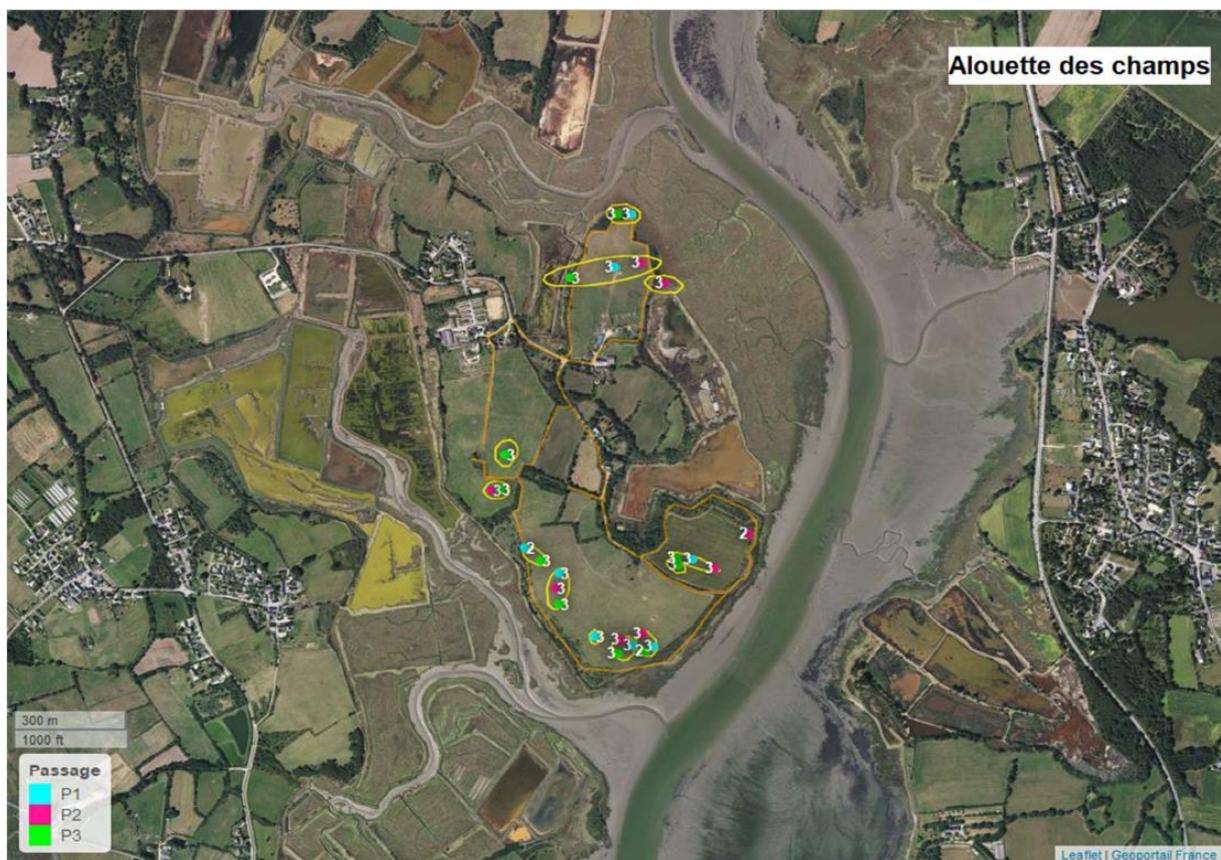
	P1	P2	P3	Nombre de contacts	Nombre territoire théorique	Liste rouge nat. 2016	Liste rouge rég. 2021	Responsabilité biologique régionale
<i>Accenteur mouchet</i>	9	9	9	27	13	LC	LC	modérée
<i>Alouette des champs</i>	8	8	10	26	12	NT	VU	élevée
<i>Bouscarle de Cetti</i>	6	9	5	20	12	NT	LC	élevée
<i>Chardonneret élégant</i>	1	2	4	7	2	VU	LC	élevée
<i>Cisticole des joncs</i>	NA	12	11	23	15	VU	LC	élevée
<i>Étourneau sansonnet</i>	3	13	2	18	1	LC	LC	modérée
<i>Faisan de Colchide</i>	NA	1	1	2	2	LC	DD	modérée
<i>Fauvette à tête noire</i>	27	29	21	76	39	LC	LC	modérée
<i>Fauvette des jardins</i>	NA	1	1	2	1	NT	LC	modérée
<i>Fauvette grisette</i>	3	8	6	17	9	LC	LC	modérée
<i>Geai des chênes</i>	NA	NA	1	1	1	LC	LC	modérée
<i>Grive musicienne</i>	2	1	4	7	4	LC	LC	modérée
<i>Hypolaïs polyglotte</i>	NA	10	4	14	10	LC	LC	mineure
<i>Linotte mélodieuse</i>	11	7	5	23	7	VU	LC	modérée
<i>Merle noir</i>	8	15	6	29	7	LC	LC	modérée
<i>Mésange bleue</i>	6	10	23	39	23	LC	LC	modérée
<i>Mésange charbonnière</i>	4	4	4	12	6	LC	LC	modérée
<i>Pigeon ramier</i>	12	7	6	25	8	LC	LC	modérée
<i>Pinson des arbres</i>	9	25	12	46	24	LC	LC	modérée
<i>Pouillot véloce</i>	22	14	15	51	28	LC	LC	modérée
<i>Rougegorge familier</i>	2	8	3	13	7	LC	LC	modérée
<i>Tarier pâtre</i>	5	7	5	17	7	NT	LC	modérée
<i>Tourterelle turque</i>	NA	2	2	4	1	LC	LC	modérée
<i>Troglodyte mignon</i>	11	9	10	30	14	LC	LC	modérée
<i>Vendier d'Europe</i>	NA	1	NA	1	1	VU	VU	élevée

Données avec NA :

• P1/P2/P3 : espèce non contactée ;

• Nombre de territoires théoriques : espèce hors protocole ou contactée mais sans territoire.

L'alouette des champs est quasi menacée en France et vulnérable en Bretagne. Au moins 12 territoires sont occupés en 2022 en presqu'île de Brouel (photo P. Kennerley, ebird).



15 territoires de cisticole des joncs, espèce dont le statut est vulnérable en France, sont régulièrement répartis dans les zones de transition entre les prés-salés et marais et le domaine terrestre (photo .F. Basbug, ebird).



Objectif du plan Ob14 : Poursuivre la centralisation, l'intégration et l'analyse des données

MS6 Assurer le suivi du SIG et le faire évoluer vers un outil partagé

L'outil du SIG de la Réserve Naturelle de Séné est actuellement en conversion vers une version connectée. En effet, l'utilisation grandissante de données, concernant la gestion, l'utilisation de données existante ou encore les inventaires naturalistes, a nécessité la mise en œuvre d'une plateforme connectée aux serveurs de Bretagne Vivante. Cette utilisation permet notamment :

- Une sauvegarde fiable des données. Les données du SIG de la Réserve naturelle sont sauvegardées sur un serveur distant permettant la sauvegarde et la restauration de projets. L'informaticien de Bretagne Vivante assure le fonctionnement des serveurs, a

connaissance des fichiers et peut les fournir à d'autres si nécessaire (ex : indisponibilité du SIGiste).

- La création d'une base de données plus généraliste et qui exporte ses données. En effet, l'interface graphique d'un SIG via QGIS permet une utilisation directe des bases de données en SQL. L'intégration des données de la réserve à ce système permet un échange avec les plateformes tels que Géonature (qui devrait remplacer Séréna dans les années à venir), la mise à disposition de données au SINP, mais aussi d'exploiter facilement des bases de données « tableurs » avec des données spatialisées via l'interface de QGIS.
- L'utilisation partagée de couche SIG via plusieurs ordinateurs. La gestion à distance permet à plusieurs personnes d'amender ou consulter le même projet. Elle permet également l'utilisation des données par des personnes tierces (utilisation de la plateforme Lizmap) si les projets sont mis à disposition (ex : inventaire participatif, experts bénévoles).
- La synchronisation des projets sur des éléments portatifs type smartphone ou tablette. Via des logiciels comme QField, les techniciens de terrains peuvent alimenter le SIG sur leur application et automatiquement alimenter le SIG partagé. Cette utilisation permet une information plus pertinente et précise en évitant les erreurs de retranscriptions, les localisations approximatives et le temps de saisie au bureau.

Couches d'informations actualisées en 2022 :

- Suivi ichtyofaune
- Gestion hydraulique des marais
- Gestion de la végétation des digues
- Oiseaux migrateurs et hivernants : richesse spécifique, abondance et densité
- Oiseaux d'eau nicheurs : richesse spécifique, abondance et densité
- Prélèvements cynégétiques
- Pratiques agricoles et gestion des habitats
- Cartographie des habitats et de la végétation
- Suivi des papillons rhopalocères
- Espèces exogènes invasives : distribution et opérations de lutte
- Oiseaux nicheurs communs

MS7 Gérer les bases de données adaptées aux suivis dans la réserve

SERENA est un logiciel de saisie et gestion de base de données naturalistes développé par RNF pour les espaces protégés, mais RNF devrait cesser la maintenance de cet outil dans les années à venir. Géonature est un outil open source initialement développé par les parcs nationaux de France pour la saisie, la gestion et la diffusion des données naturalistes. Il a été adopté par Bretagne Vivante pour remplacer SERENA. La migration des SERENA vers Géonature est en cours.

Par ailleurs, le portail <http://www.faune-bretagne.org/> a été développé par Bretagne Vivante, le GRETIA, le GMB, VivArmor Nature, le GEOCA et la LPO35 pour la saisie et le partage d'observations relatives à un nombre restreint de groupes taxonomiques : oiseaux, mammifères, amphibiens reptiles, odonates et papillons.

Les choix de la réserve en matière de saisie et gestion des observations ont jusqu'à présent été les suivants :

- Saisie dans faune-bretagne des observations ponctuelles de certains invertébrés (odonates, orthoptères, lépidoptères), amphibiens, mammifères, reptiles et oiseaux ;
- Saisie dans des tableurs (fichiers Excel), dans des formats intégrables à SERENA ou Géonature, des observations collectées dans le cadre de protocoles (faune benthique,

poissons, oiseaux nicheurs, oiseaux migrateurs et hivernants, suivis de la flore et des papillons) ;

- Saisie dans SERENA et prochainement Géonature de toutes les autres données naturalistes ponctuelles.

A court ou moyen terme, la saisie devrait se faire en utilisant des modules spécifiques à chaque protocole dans Géonature.

OLT2. Contribuer au développement de programmes de recherche visant à améliorer la connaissance du fonctionnement écologique de la réserve et du golfe du Morbihan

Objectif du plan Ob16 : Contribuer au suivi des ressources en invertébrés benthiques pour les limicoles

CS19 Mutualiser les moyens humains et matériels pour mettre en œuvre le protocole faune benthique sur d'autres sites de la RNCFS

Il n'y a pas eu de prélèvements à l'automne 2021, mais en juillet 2022 en trois points de la baie de Sarzeau avec l'OFB, gestionnaire de la RNCFS. Ces prélèvements ont été triés et déterminés, mais l'analyse statistique n'a pas été faite.

Objectif du plan Ob17 : Contribuer à l'amélioration de la connaissance du rôle des prés-salés et marais pour l'ichtyofaune

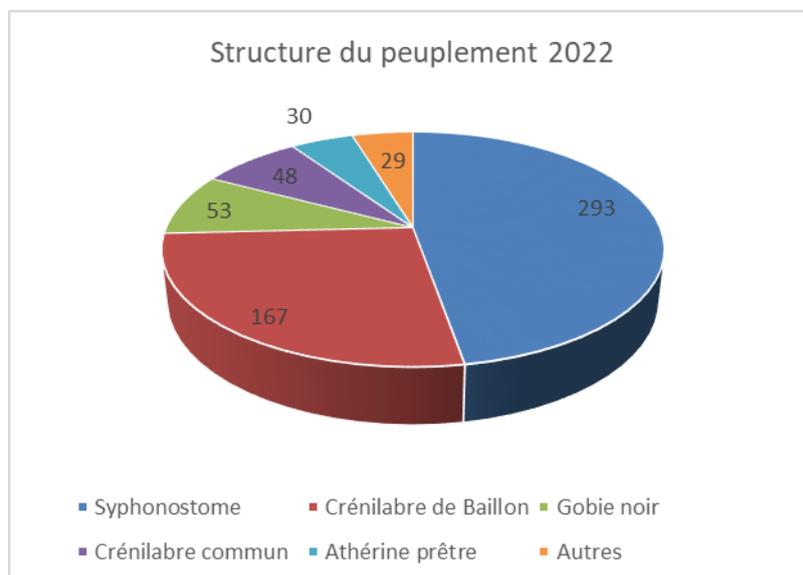
CS20 Mutualiser les moyens avec l'OFB pour assurer un suivi des poissons des vasières de la RNCFS

Cette opération a été engagée en 2019 dans la réserve naturelle et la partie orientale du golfe avec l'OFB (RNCFS).

Les résultats concernant la rivière de Noyal ont déjà été présentés. La réserve et l'OFB se sont dotés d'un chalut à perche ce qui donnera de l'autonomie pour cette opération les années à venir.

L'échantillonnage a été réalisé les 7 et 23 septembre 2022, à partir de 12 traits de chalut valides.

Au total 9 seiches et 685 poissons de 17 espèces ont été capturés. 24 espèces de poissons ont été capturées depuis 2019. Le nombre de captures par trait est sensiblement plus faible en 2022 (53 individus) qu'en 2019 et 2020 (65 et 66). Les syphonostomes, les crénilabres de Baillon et gobies noirs représentent 74 % des captures en 2022.





Syphonostome (en haut à gauche, source *World Register of Marine Species*), *crénilabre de Baillon* (au haut à droite, source *INPN*) et *gobie noir* (à gauche, source *INPN*).

Nom français	Nom scientifique	Nombre de captures			Nombre de capture/ trait		
		2019	2020	2022	2019	2020	2022
Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	3	2	1	0,3	0,2	0,1
Porte-écuelle	<i>Apletodon sp</i>	0	1	0	0,0	0,1	0,0
Athérine prêtre	<i>Atherina presbyter</i>	4	15	30	0,3	1,2	2,3
Dragonnet	<i>Callionymus lyra</i>	15	0	2	1,3	0,0	0,2
Rouqué	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	1	0	1	0,1	0,0	0,1
Gobie noir	<i>Gobius niger</i>	72	29	53	6,0	2,2	4,1
Hippocampe moucheté	<i>Hippocampus guttulatus</i>	2	1	0	0,2	0,1	0,0
Hippocampe à museau court	<i>Hippocampus hippocampus</i>	0	1	0	0,0	0,1	0,0
Lançon commun	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	0	1	0	0,0	0,1	0,0
Vieille commune	<i>Labrus bergylta</i>	3	3		0,3	0,2	0,0
Nérophis à nez droit	<i>Nerophis ophidion</i>	48	139	29	4,0	10,7	2,2
Gobie de sable	<i>Pomatoschistus minutus</i>	0	0	14	0,0	0,0	1,1
Gobie indéterminé	<i>Pomatoschistus sp</i>	1	3	0	0,1	0,2	0,0
Raie bouclée	<i>Raja clavata</i>	0	0	1	0,0	0,0	0,1
Blennie-paon	<i>Salaria pavo</i>	1	0	0	0,1	0,0	0,0
Seiche commune	<i>Sepia officinalis</i>	25	15	9	2,1	1,2	0,7
Sole commune	<i>Solea solea</i>	9	1	0	0,8	0,1	0,0
Epinoche de mer	<i>Spinachia spinachia</i>	4	2	4	0,3	0,2	0,3
Dorade grise	<i>Spondylusoma cantharus</i>	5	7	8	0,4	0,5	0,6
Crénilabre de Baillon	<i>Symphodus bailloni</i>	0	259	167	0,0	19,9	12,8
Crénilabre commun	<i>Symphodus melops</i>	0	55	48	0,0	4,2	3,7
Crénilabre indéterminé	<i>Symphodus sp</i>	454	96	0	37,8	7,4	0,0
Syngnathe de lagune	<i>Syngnathus abaster</i>	0	16	0	0,0	1,2	0,0
Syngnathe aiguille	<i>Syngnathus acus</i>	28	0	10	2,3	0,0	0,8
Syphonostome	<i>Syngnathus typhle</i>	107	209	293	8,9	16,1	22,5
Syngnathe sp	<i>Syngnathus sp</i>	0	3	18	0,0	0,2	1,4
Chinchard commun	<i>Trachurus trachurus</i>	0	0	1	0,0	0,0	0,1
Grondin perlon	<i>Trigla lucerna</i>	2	0	0	0,2	0,0	0,0
Tacaud commun	<i>Trisopterus luscus</i>	0	1	5	0,0	0,1	0,4
Total		784	859	694	65,3	66,1	53,4

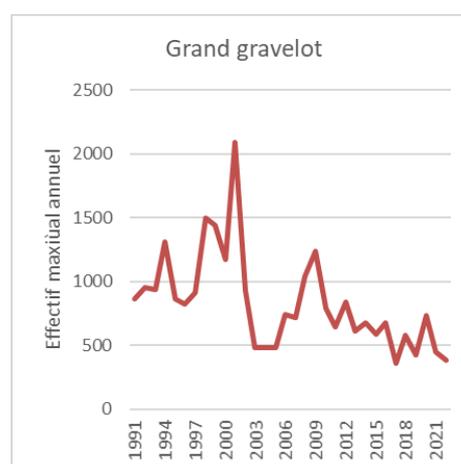
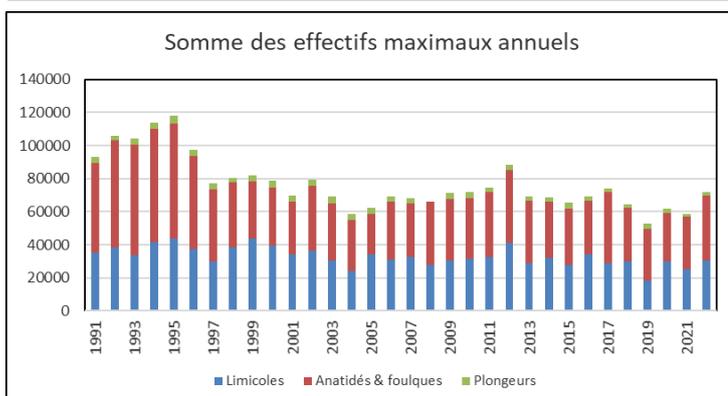
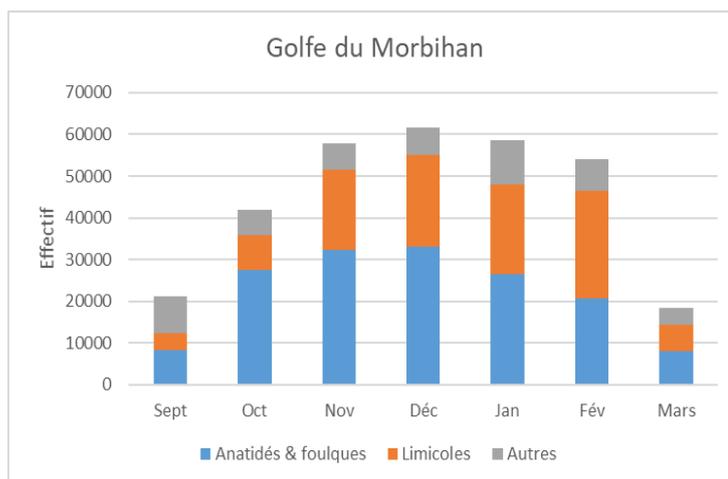
Objectif du plan Ob18 : Contribuer au suivi des oiseaux d'eau

CS21 Participer aux dénombrements des oiseaux hivernants, analyser les données et éditer un bilan annuel en concertation avec les autres organismes impliqués dans les comptages

Depuis l'hiver 2005/06, la réserve naturelle coordonne les dénombrements d'anatidés et de limicoles en partenariat avec l'OFB, Bretagne Vivante, la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan, la commune de l'Île-aux-Moines, la commune de Sarzeau, les Amis de la Réserve de Séné et le Parc Naturel Régional du golfe du Morbihan. Les comptages ont lieu mensuellement de septembre à mars pour les anatidés. En outre, un recensement des oiseaux plongeurs (grèbes, garrot à œil d'or et harle huppé) est réalisé à la mi-janvier. La spatule blanche est également prise en compte systématiquement lors de ces comptages. Les autres espèces sont dénombrées de manière facultative.

Résultats de la saison 2021-2022 : au maximum de la saison, 32 967 anatidés et foulques (en décembre), et 26 003 limicoles (en février) ont été dénombrés dans le Golfe, ainsi que 10 628 autres oiseaux d'eau (en janvier). La somme des effectifs maximaux des différentes espèces culmine à 38 918 individus pour les anatidés et 30 800 pour les limicoles. 61 638 oiseaux sont dénombrés dans le golfe en décembre.

L'effectif total dénombré, toutes espèces confondues, a fortement baissé durant les années 1990. On ne note pas d'amélioration depuis.



Le grand gravelot, un hivernant dont les effectifs sont en forte baisse dans le golfe (photo Y. Le Bail).

Objectif du plan Ob19 : Contribuer à une meilleure connaissance et compréhension de la dynamique des populations d'oiseaux du golfe

PR3 Poursuivre l'étude de la dynamique des populations d'avocette élégante en partenariat avec les autres réserves naturelles

Un programme d'étude et de baguage des avocettes a débuté en 1996 dans la Réserve Naturelle des Marais de Séné (Morbihan). Il a été étendu en 2003 aux marais de Guérande (Loire-Atlantique) et au marais Breton (Vendée), puis à l'Île de Ré et à la Réserve Naturelle de Moëze-Oléron (Charente-Maritime) en 2005. Cette étude fait l'objet d'un programme de baguage validé et périodiquement évalué Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO, Muséum National d'Histoire Naturelle).

Deux thèses de doctorat exploitant les résultats de ce programme d'étude à long terme ont été soutenues en 2017 et 2018. Ces études universitaires ont été valorisées par des articles dans des revues internationales.

Ce programme de baguage est arrêté, mais le suivi des oiseaux marqués se poursuit.

PR4 Participer à des études sur l'écologie des anatidés hivernants

La télémétrie consiste à suivre les individus dans leurs déplacements en les équipant de balises GPS, ce qui permet de localiser des zones d'alimentation des canards hivernant dans le golfe, notamment canard siffleur et sarcelle d'hiver, secondairement à établir les connexions migratoires pour les canards transitant dans le golfe, en d'autres termes, déterminer les zones de reproduction et les circuits migratoires de ces oiseaux.

Cette étude nécessite la capture de sarcelles d'hiver et de canards siffleurs. Ces canards sont équipés de balises de type GPS, afin de préciser la localisation des zones de nourrissage et le déplacement des canards au cours de la nuit. Préférentiellement, les efforts de capture ont porté sur la sarcelle d'hiver (7) et le canard siffleur (13), mais 3 canards colvert capturés dans la réserve ont également été équipés.

Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme de Matthieu Guillemain de l'OFB (<http://www.oncfs.gouv.fr/Le-programme-de-recherche-sur-la-sarcelle-d-hiver-ru75>).

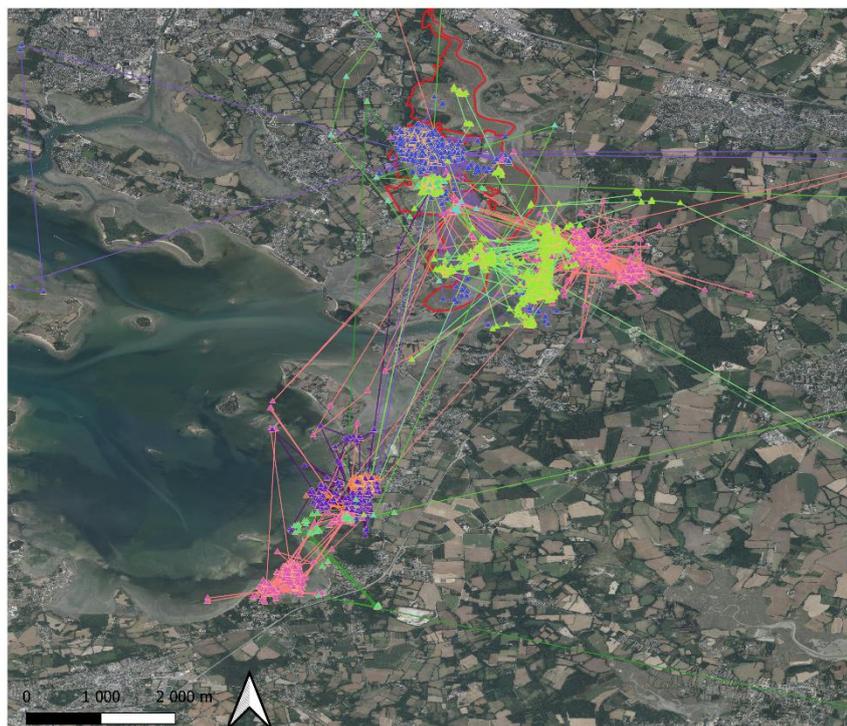
Ces données ont été analysées en 2021 par l'OFB dans le cadre d'un stage de master 2, pour préciser les zones d'alimentation nocturnes de ces oiseaux et caractériser les habitats exploités.



Femelle de canard siffleur équipée d'un GSP.

Le Fur, A. 2021. *Utilisation de l'habitat par les canards de surface en hivernage dans le golfe du Morbihan*. Mémoire de fin d'études Bordeaux Sciences Agro, 52p.

Neuf canards colverts ont été équipés entre le 19 novembre et le 6 décembre 2022, cinq à Séné et 4 au marais de Ludré à Saint-Armel. La carte ci-dessous présente les localisations cumulées de ces oiseaux.



Canard colvert

8 individus
du 2022-10-31 au 2023-10-30
36 214 localisations



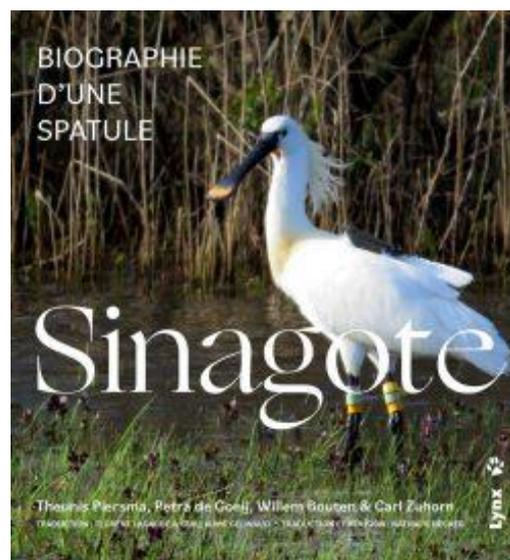
PR5 Intégrer des programmes d'études locaux ou nationaux sur les oiseaux d'eau

Bien que les effectifs de spatule blanche aient fortement augmenté dans l'ouest de l'Europe au cours des quatre dernières décennies, ces populations demeurent menacées et font l'objet de suivis et études dans des domaines variés : dynamique des populations, stratégies individuelles de migration, écologie alimentaire. Il existe notamment des programmes d'étude pilotés par des chercheurs néerlandais, ce pays accueillant les plus fortes populations d'Europe. Ces études utilisent notamment le suivi d'individus bagués ou équipés de GPS et/ou balises satellites.

Au cours de l'exercice du présent rapport, 69 lectures de combinaisons de bagues colorées ont permis de renseigner le stationnement de spatules baguées sur la réserve. Ces oiseaux proviennent des 3 programmes de recherche : néerlandais (53 oiseaux), français (14 ois.) et allemand (1 ois.).

Un des oiseaux équipés d'une balise satellite fréquente les marais de Séné depuis huit ans. Chaque année, cet oiseau arrive à Séné fin septembre, y séjourne jusqu'à mi-novembre environ, puis se déplace vers les marais de la presqu'île guérandaise avant de repartir début avril vers l'île de Vlieland, en mer du Nord, où elle niche.

L'histoire exceptionnelle de cet oiseau, suivi tout au long de l'année pendant huit ans, a donné l'idée à Petra de Goeij et Theunis Piersma d'écrire la biographie de cet individu pour vulgariser les recherches sur l'écologie comportementale de cette espèce. La version néerlandaise a été publiée le 9 avril 2021 aux Pays-Bas. Une version francophone est sortie début mai 2022 aux éditions Lynx (Espagne), la traduction de l'ouvrage ayant été réalisée par Guillaume Gélinaud, Nathalie Hecker (traductrice Biodiversité et environnement) et Florent Lagarde (RNN du marais d'Orx).



La balise satellite a cessé d'émettre durant l'hiver 2021/22. L'oiseau a été revu aux Pays-Bas du printemps jusqu'à fin septembre, mais n'a pas été revu à Séné.

OLT3. Contribuer aux échanges de connaissances et d'expériences avec divers réseaux de gestionnaires, de naturalistes, de scientifiques ou d'institutionnels

Objectif du plan Ob20 : Participer dans la mesure du possible aux enquêtes régionales et nationales

MS8 Poursuivre la participation à l'observatoire du patrimoine naturel littoral (RNF / OFB)

Participation au copil et au comité scientifique et technique du pôle patrimoine littoral de RNF. Mise en place de réunions mensuelles du copil en visio en 2022 et participation à la réunion des contributeurs du réseau les 15 et 16 décembre 2022 à Arcachon.

MS9 Transmettre les données aux coordinateurs de bases de données et enquêtes (Bretagne Vivante, OEB, RNF...)

Transmission de données vers les bases régionales SERENA et faune-bretagne.

Développement d'une base de données partagée en ligne pour les comptages d'oiseaux d'eau du golfe du Morbihan.

Suivi des macro-déchets sur les plages

Depuis 2019 Bretagne Vivante participe au Réseau national de surveillance des macro-déchets, coordonné par le Cedre qui est mandaté par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES), en tant que pilote national "Déchets sur le littoral" pour la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), d'une part et, délégué national au sein du groupe de correspondance ICG-ML (Intersessional Correspondence Group on Marine Litter) de la Convention OSPAR.

La mise en place de ce réseau de suivi vise à fournir des informations sur les quantités, les tendances et les sources des macrodéchets. Elles permettent aussi de se focaliser sur des opérations de réduction des déchets efficaces, et d'évaluer l'efficacité de la législation et de la réglementation existantes. Le but est de limiter la quantité de déchets entrant dans l'environnement marin.

Sur le littoral français, une cinquantaine de plages de référence font l'objet d'un suivi, réalisé sur le terrain par des partenaires régionaux.

Dans le cadre du partenariat liant Bretagne Vivante et le Cedre pour cette action, l'équipe de la Réserve de Séné accomplit le suivi de la plage de l'île de Boede, dans le golfe du Morbihan.

Le protocole d'échantillonnage commun à toutes les plages, et pour lequel les opérateurs ont été formés, est le suivant :

1. Définir une unité d'échantillonnage : une bande de 100 m de longueur, englobant la totalité de la largeur de l'estran (de la ligne d'eau à l'arrière plage).

2. Récolter tous les macro-déchets 4 fois l'an. Les périodes d'observation sont les suivantes :

- hiver : mi-décembre / mi-janvier ;
- printemps : avril ;
- été : mi-juin / mi-juillet ;
- automne : mi-septembre / mi-octobre.

3. Identifier les déchets marins : tous les objets trouvés dans l'unité d'échantillonnage sont listés dans un formulaire, affectant à chaque objet un n° d'identification OSPAR unique en fonction de son origine.

4. Saisir les données sur la plateforme Data Litter (DALI), gérée par l'Ifremer, application nationale permettant de saisir et stocker les données collectées sur les déchets marins.

La réalisation de l'ensemble de ce protocole, sur l'île de Boede, représente environ 4 heures de travail par saison.

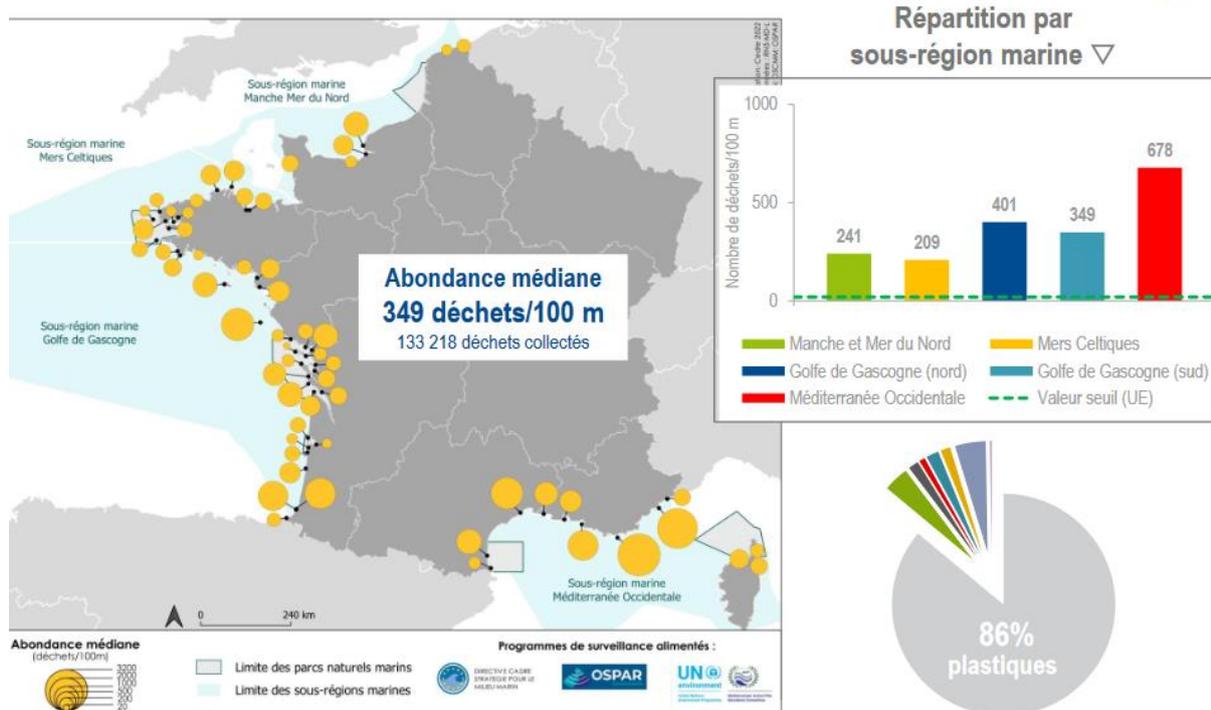
Les données, ensuite analysées par le Cedre pour chaque plage et l'ensemble du littoral, permettent de caractériser l'abondance et la typologie des déchets.

Depuis juillet 2022, le site de Boëde est également retenu pour le réseau national de suivi des méso et micro-déchets plastiques.

L'équipe de la Réserve Naturelle procédera à l'avenir, à chaque sortie, à un nouveau protocole "méso et micro-déchets plastiques" en supplément du protocole "macro-déchets". Nous estimons qu'il devrait nécessiter 2 heures de travail de terrain supplémentaire.

Le bilan 2022 n'est pas encore disponible.

Etat des lieux de la pollution par les macrodéchets échoués à la fin 2021



Objectif du plan Ob21 : Participer dans la mesure du possible aux réseaux de gestionnaires d'espaces protégés

MS10 Participer aux forums et journées d'échanges organisées par ou pour les gestionnaires d'espaces naturels (Forum des Aires Marines Protégées, CdL, ENS, réserve BZH, PNR, Natura 2000...)

La réserve a participé à la réunion des réserves naturelles de Bretagne les 17 et 18 novembre 2022 à Crozon.

Participation au groupe de travail animé par l'ABB : renforcement des collaborations entre gestionnaires et chercheurs.

Orientation : Pédagogie, culture, socio-économie

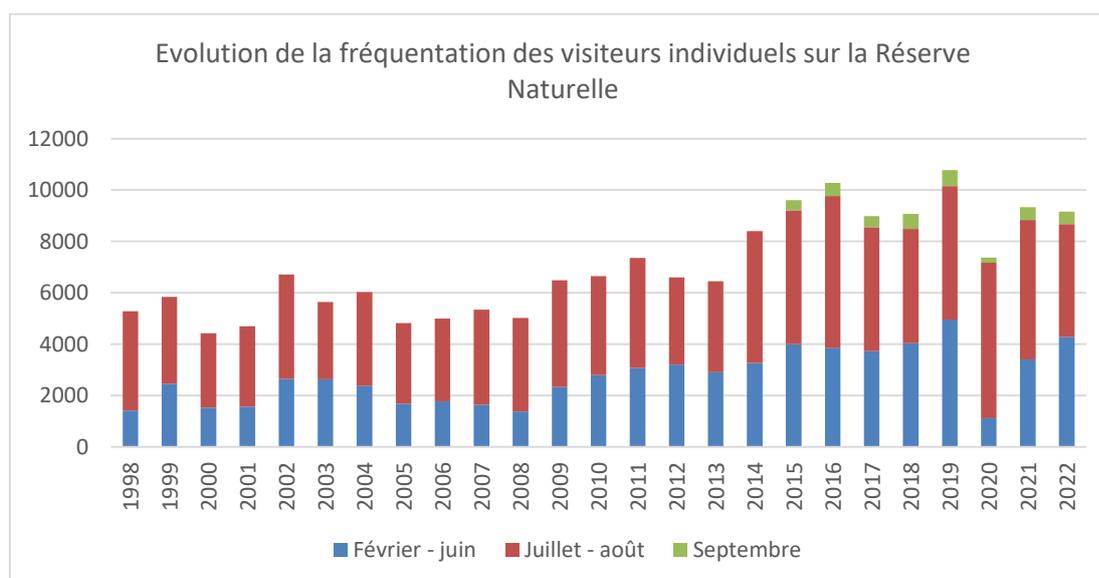
OLT1. Contribuer à une meilleure connaissance et compréhension par la population des fonctions écologiques des milieux naturels

Objectif du plan Ob22 : Expliquer et faire découvrir la nature dans la nature au public scolaire et individuel, renforcer auprès des utilisateurs la prise de conscience de la fragilité et de l'importance de sauvegarder la biodiversité du golfe du Morbihan

Code	Opération	Acteurs mobilisés	Priorité 2020-24
PA1	Poursuivre l'accueil sur site de différents publics	RNN	1
PA2	Poursuivre des actions d'éducation et sensibilisation hors de la réserve	RNN	1
PA3	Développer une interprétation pour tous publics (accessibilité aux handicaps)	RNN, partenaires extérieurs	1
PA4	Poursuivre les démarches combinant les approches scientifiques et culturelles de la nature	RNN, commune, partenaires extérieurs	1
CC1	Diffuser les connaissances par différents médias : bulletin municipal, site internet...	RNN, commune, BV, partenaires extérieurs	1
CC2	Réaliser de nouveaux outils d'interprétation pour le circuit de visite	RNN, Amis de la réserve	1

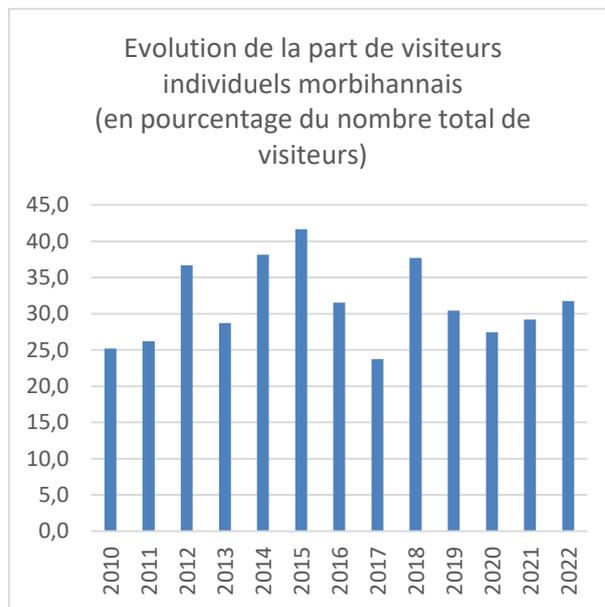
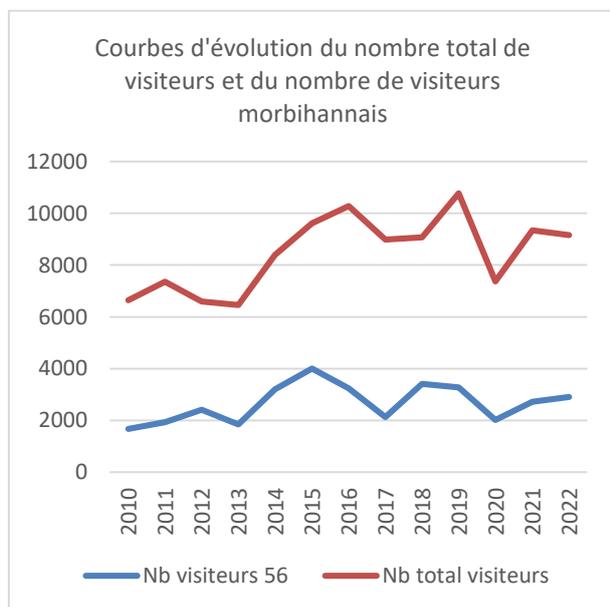
PA1 Poursuivre l'accueil sur site de différents publics

PA1 1. Accueil et animation auprès des visiteurs individuels



	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Total	n / (n-1)
2010	406	226	1132	579	447	1 725	2 127		6 642	
2011	316	576	989	674	549	1 756	2 496		7 356	+11 %
2012	686	430	983	694	415	1 366	2 022		6 596	-10 %
2013	256	602	638	850	565	1 396	2 145		6 452	-2 %
2014	217	741	769	981	553	1 912	3 222		8 395	+30 %
2015	554	451	1 276	1 081	643	2 174	3 036	396	9 611	+14 %
2016	523	487	1 228	928	700	2 554	3 343	518	10 281	+7 %
2017	566	494	1 434	659	570	1 802	3 026	437	8 988	-13 %
2018	652	511	1 031	1 166	676	1 582	2 874	577	9 069	+1 %
2019	1 042	610	1 486	1 078	745	2 101	3 087	627	10 776	+19 %
2020	671	151	0	0	287	2 863	3 201	199	7 372	-32 %
2021	1 026	1 008	62	459	843	2 428	3 016	494	9 336	+27 %
2022	936	464	1 172	1 082	628	1 805	2 575	489	9 158	-2 %

	Sur l'ensemble de l'année			De février à juin			Juillet à août (juillet à septembre à partir de 2015)		
	Total visiteurs	Visiteurs 56	%	Total visiteurs	Visiteurs 56	%	Total visiteurs	Visiteurs 56	%
2010	6 642	1 672	25,2	2 790	848	30,4	3 852	824	21,4
2011	7 356	1 927	26,2	3 064	1 089	35,5	4 292	829	19,3
2012	6 596	2 419	36,7	3 208	1 462	45,6	3 388	957	28,2
2013	6 452	1 852	28,7	2 911	1 206	41,4	3 541	646	18,2
2014	8 395	3 200	38,1	3 261	1 476	45,3	5 134	1 724	33,6
2015	9 611	4 004	41,7	4 012	2 091	52,1	5 599	1 872	33,4
2016	10 281	3 241	31,5	3 866	1 306	33,8	6 415	1 920	29,9
2017	8 988	2 131	23,7	3 723	1 252	33,6	5 265	879	16,7
2018	9 069	3 418	37,7	4 036	1 879	46,6	5 033	1 539	30,6
2019	10 776	3 277	30,4	4 961	2 084	42,0	5 815	1 193	20,5
2020	7 372	2 022	27,4	1 109	470	42,4	6 263	1 552	24,8
2021	9 336	2 725	29,2	3 398	1 574	46,3	5 938	1 151	19,4
2022	9 158	2 906	31,7	4 289	1 626	37,9	4 869	1 280	26,3

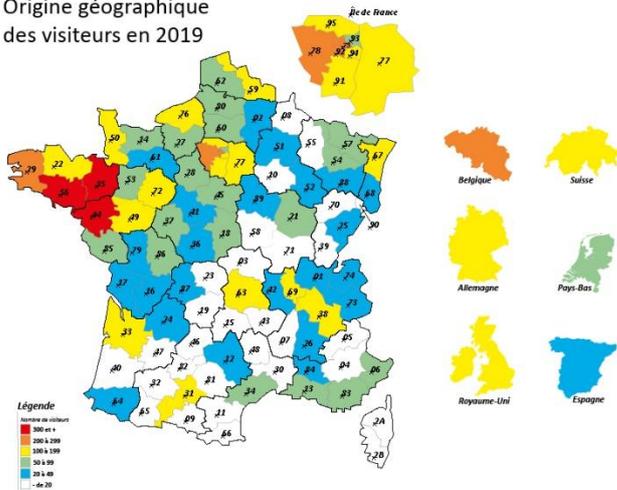


- En 2022, la fréquentation des visiteurs individuels sur les deux mois de juillet et août est faible, avec seulement 4380 visiteurs (5444 en 2021, 6064 en 2020, 5188 en 2019, 4456 en 2018, 4828 en 2017, 5897 en 2016, 5210 en 2015). Elle peut s’expliquer par les températures élevées durant l’été. En examinant la fréquentation jour par jour, nous constatons que la Réserve Naturelle est effectivement désertée par les visiteurs durant les journées de pics caniculaires.

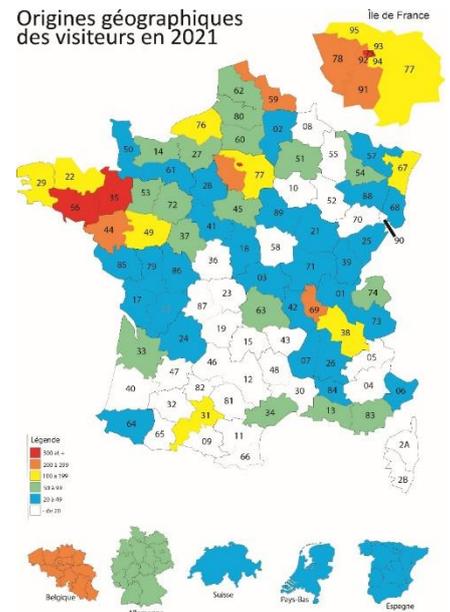
- La part des visiteurs résidant dans le Morbihan continue d’évoluer dans une fourchette de 20% à 30% ; elle ne connaît pas, en 2022, de variation particulière.

Cartes de l’importance des provenances géographiques des visiteurs individuels (par département pour les visiteurs français, par pays pour les visiteurs étrangers), pour les années 2019, 2021 et 2022 :

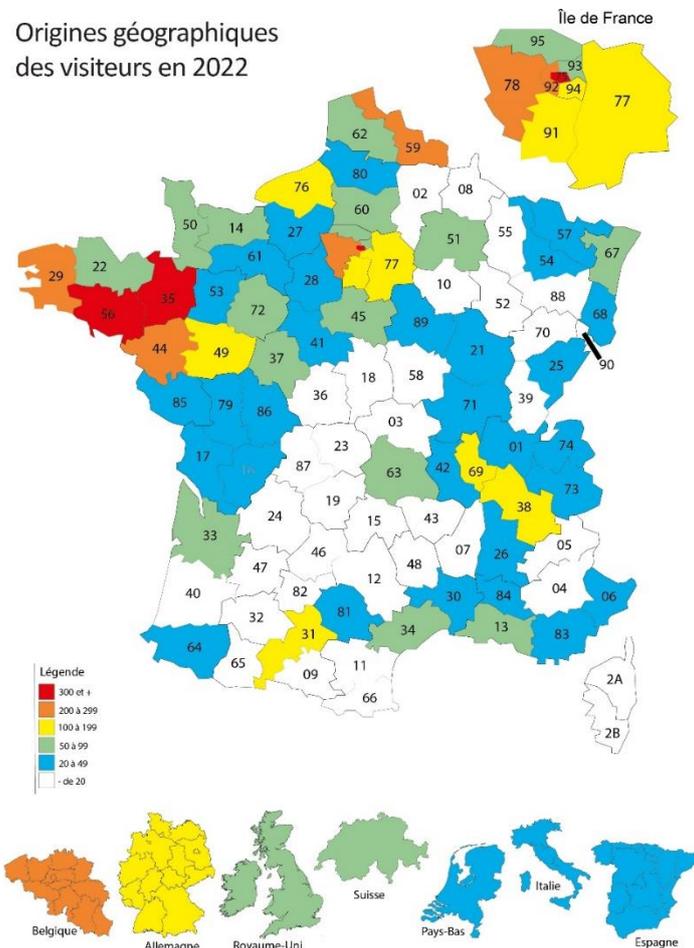
Origine géographique des visiteurs en 2019



Origines géographiques des visiteurs en 2021



Origines géographiques des visiteurs en 2022



Tarifs d'entrée : pas de changement par rapport à 2021

Les tarifs d'entrée des visiteurs individuels, qui étaient inchangés depuis 2010, avaient été revus à la hausse pour la réouverture en 2021. Ils n'ont pas évolué entre 2021 et 2022 :

Tarif plein	6 € : Adultes / Abonnement annuel : 15 € (avant augmentation : 5€ / 12 €)
Tarif réduit	3 € Enfants de 7 à 18 ans, demandeurs d'emploi, étudiants, lycéens et collégiens, personnes handicapées, opérations promotionnelles. Groupes adultes (tarif appliqué à partir de la 10 ^e personne), groupes enfants. (avant augmentation : 2,50 €)
Forfait famille	16 € :2 adultes et 2 enfants ou plus / 1 adulte et trois enfants ou plus (avant augmentation : 12 €)
Sinagots	1 € / Abonnement annuel : 5 € (inchangé)
Gratuit	Enfants de moins de 7 ans (en famille), personnes handicapées et leurs accompagnateurs (si le handicap nécessite un accompagnateur). Adhérents des associations "Bretagne Vivante", "Amicale de chasse de Séné" et "Les amis de la Réserve".

Répartition des ventes d'entrées par types de tarifs pour les visiteurs individuels :

	Nb personnes en forfaits famille	Pleins tarifs	Tarifs réduits	Abonnmts annuels	Tarifs sinagots	Abonnmts annuels sinagots	Gratuits	Nb total visiteurs
2013	1 451	3 220	885	24	143	6	723	6 452
	22 %	50 %	14 %		2 %		11 %	
2014	1 627	4 143	986	22	146	9	966	8 386
	19 %	49 %	12 %		2 %		12 %	
2015	2 083	5 030	912	22	209	13	1 262	9 611
	22 %	52 %	9 %		2 %		13 %	
2016	1 666	5 703	1 197	36	350	19	1 310	10 281
	16 %	55 %	12 %		3 %		13 %	
2017	1 412	4 821	1 010	44	210	15	1 046	8 988
	16 %	54 %	11 %		2 %		12 %	
2018	1 652	4 943	969	42	178	22	1 263	9 069
	18 %	55 %	11 %		2 %		14 %	
2019	2 029	5 944	1 159	55	227	21	1 306	10 776
	19 %	55 %	11 %		2 %		12 %	
2020	980	3 937	1 037	30	241	13	836	7 372
	13 %	53 %	14 %		3 %		11 %	
2021	1 083	5790	1239	58	241	33	892	9 336
	11,6 %	62,0 %	13,3 %	0,6 %	2,6 %	0,4 %	9,6 %	
2022	1 069	5 119	1 472	53	197	40	1 208	9 158
	11,7 %	55,9 %	16,1 %	0,6 %	2,2 %	0,4 %	13,2 %	

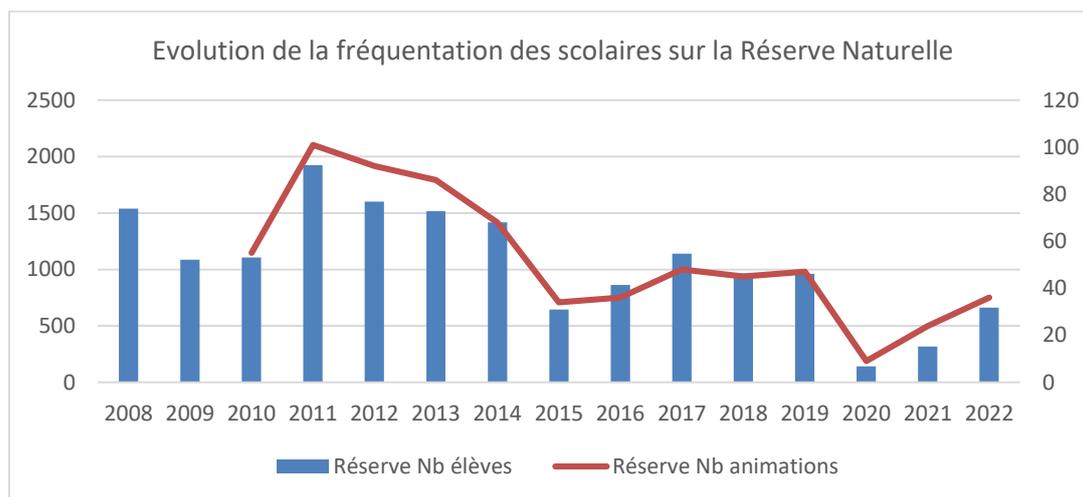
Depuis 2020 : baisse des visiteurs en forfaits famille. Ce chiffre illustre peut-être une diminution du public familial et une augmentation des visiteurs adultes sans enfants / retraités.

Autres visites

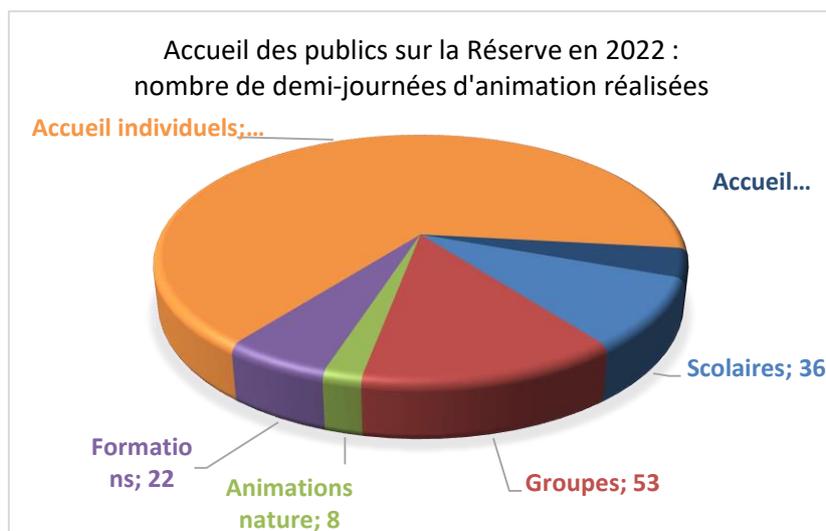
	Permanences Amis de la Réserve	Rallye de Pâques	Balades et soirées nature	Groupes non scolaires
	Nb visiteurs / Nb animations			
2009-2010	255			
2010-2011	409	120	210 / 17	430 / 24
2011-2012	746	120	152 / 11	283 / 17
2012-2013	761	120	161 / 12	852 / 43
2013-2014	662	338	197 / 13	295 / 16
2014-2015	848	152	149 / 7	501 / 26
2015-2016	935	183	79 / 5 (2 annulées)	843 / 42
2016-2017	1051	190	131 / 7	746 / 34
2017-2018	752	115	187 / 11	752 / 41
2018-2019	1 100	174	233 / 11	524 / 27
2019-2020	1 104	Annulé	274 / 20	523 / 22
2020-2021	Annulées	Annulé	286 / 12	287 / 14
2021-2022	659	120	242 / 8	1145 / 53

PA1 2. Actions pédagogiques à destination des scolaires et étudiants dans la Réserve

	Nb élèves / Nb animations
2010	1068 / 55
2011	1925 / 101
2012	1601 / 92
2013	1515 / 86
2014	1416 / 68
2015	646 / 34
2016	864 / 36
2017	1141 / 48
2018	965 / 45
2019	961 / 47
2020	141 / 9
2021	317 / 24
2022	662 / 36



En matière de formation, 22 demi-journées ont été réalisées à la Réserve Naturelle, auprès de 63 stagiaires : formations auprès des Amis de la Réserve Naturelle de Séné, intervention auprès de BTS GPN, encadrement d'élèves de Bac Pro du Lycée Anne de Bretagne (22 demi-journées/95 stagiaires en 2021, 21/102 en 2020, 21/74 en 2019, 17/79 en 2018, 26/65 en 2017, 35/119 en 2016, 36/101 en 2015).

Bilan de l'accueil du public sur la Réserve Naturelle en 2022 :

Un total de 397 demi-journées d'animation a été réalisé sur la Réserve Naturelle en 2022 (305 en 2021, 306 en 2020, 401 en 2019, 428 en 2018, 413 en 2017, 405 en 2016, 277 en 2015).

134 demi-journées d'animation ont été réalisées hors accueil des visiteurs individuels (72 en 2021, 91 en 2020, 114 en 2019, 23 en 2018, 115 en 2017, 113 en 2016, 103 en 2015, 125 en 2014, 163 en 2013, 141 en 2012).

Le nombre d'animations auprès des écoles (36) remonte depuis les 2 années Covid (24 en 2021, 9 en 2020, 47 en 2019, 45 en 2018, 48 en 2017).

Le nombre d'animations auprès des groupes, de 53 en 2022, augmente également (14 en 2021, 22 en 2020, 35 en 2019, 43 en 2018, 15 en 2017, 36 en 2016, 26 en 2015, 15 en 2014).



En 2022, les températures élevées durant l'été ont induit une baisse de la fréquentation des visiteurs individuels :

- directement, du fait de l'inconfort d'une sortie par fortes chaleurs (l'examen de la fréquentation jour par jour montre effectivement une désertion par les visiteurs, pendant les journées de pics caniculaires) ;
- indirectement, du fait de la forte diminution, voire de l'absence, d'oiseaux à observer dans des bassins très impactés par ces conditions (à sec, ou mortalité des faunes/flores benthiques dans les habitats de lagune).

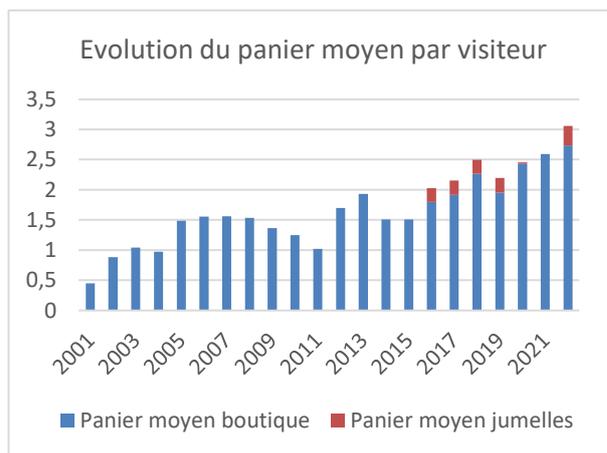
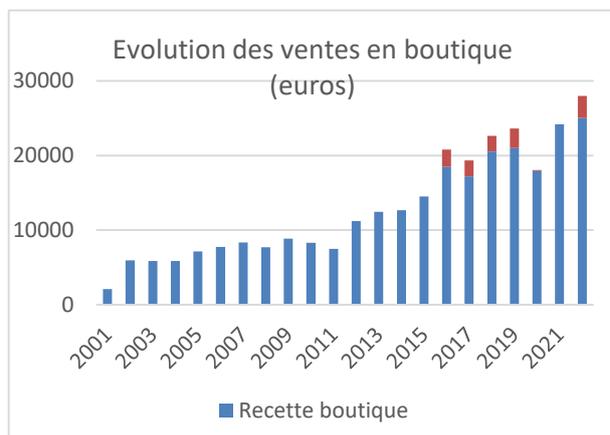
PA1 3. Boutique

La location des jumelles a redémarré en 2022, après son arrêt en 2020 et 2021 pour raisons sanitaires.

En 2022, les ventes en boutique poursuivent leur progression.

Le panier moyen d'achats en boutique, hors location de jumelles, s'élève à son plus haut jamais enregistré, à 2,73 euros/visiteur (2,59 en 2021, 2,43 en 2020, 1,95 en 2019, 2,27 en 2018, 1,91 en 2017).

	Montant ventes (€)
2009	8 861,02
2010	8 291,90
2011	7 495,95
2012	11 214,50
2013	12 464,45
2014	12 659,44
2015	14 514,21
2016	20 826,59
2017	19 357,75
2018	22 664,60
2019	23 643,45
2020	17 938,40
2021	24 210,40
2022	25 065,45



Comparaison des ventes d'articles en boutique et de billetterie sur les mois de juillet et août :

Année	Ventes boutique	Vente entrées	Recette totale	Nombre visiteurs
Juillet-Août 2015	7 932,40	17 786,00	25 718,40	5 210
Juillet-Août 2016	10 127,49	20 562,50	30 689,99	5 897
Juillet-Août 2017	10 367,25	17 257,00	27 624,25	4 828
Juillet-Août 2018	10 974,75	15 526,50	26 501,25	4 456
Juillet-Août 2019	10 018,85	18 418,50	28 437,35	5 188
Juillet-Août 2020	14 369,65	21 646,00	36 015,65	6 064
Juillet-août 2021	15 201,35	25 379,80	40 581,15	5 444
Juillet-août 2022	12 017,90	18 866,00	30 903,90	4 380

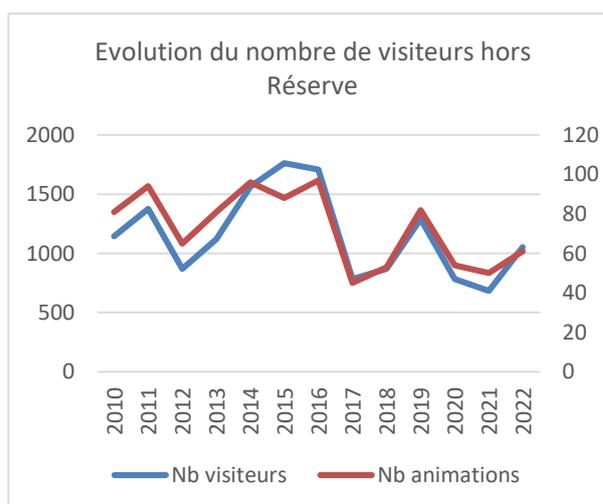
PA2 Poursuivre des actions d'éducation et sensibilisation hors de la réserve**PA2 1. Visites hors de la Réserve Naturelle**

	Animations Département		Animations organisées RNMS		Animations groupes non scolaires		TOTAL	
	Visiteurs	Animations	Visiteurs	Animations	Visiteurs	Animations	Visiteurs	Animations
2010	367	25	63	7	713	49	1143	81
2011	417	30	27	2	933	62	1377	94
2012	304	22	28	3	538	40	870	65
2013	476	30	63	6	580	45	1119	81
2014	456	32	411	26	699	38	1566	96
2015	514	26	535	31	713	31	1762	88
2016	338	24	420	20	949	53	1707	97
2017	51	3	172	12	559	30	782	45
2018	85	5	344	23	439	25	868	53
2019	181	9	348	21	762	52	1291	82
2020	80	6	144	12	558	36	782	54
2021	0	0	275	23	407	27	682	50
2022	105	7	189	15	758	39	1052	61

- Balades nature prestations en 2022 : balades nature réalisées pour le compte de collectivités et d'offices de tourisme.

- Balades nature Département : programme "Côtes et Nature" (ouverture des ENS du Morbihan au public).

- Balades nature organisées par la Réserve Naturelle des Marais de Séné ou Bretagne Vivante : sur la commune de Séné, sur la presqu'île de Rhuys, sur la Ria d'Étel.

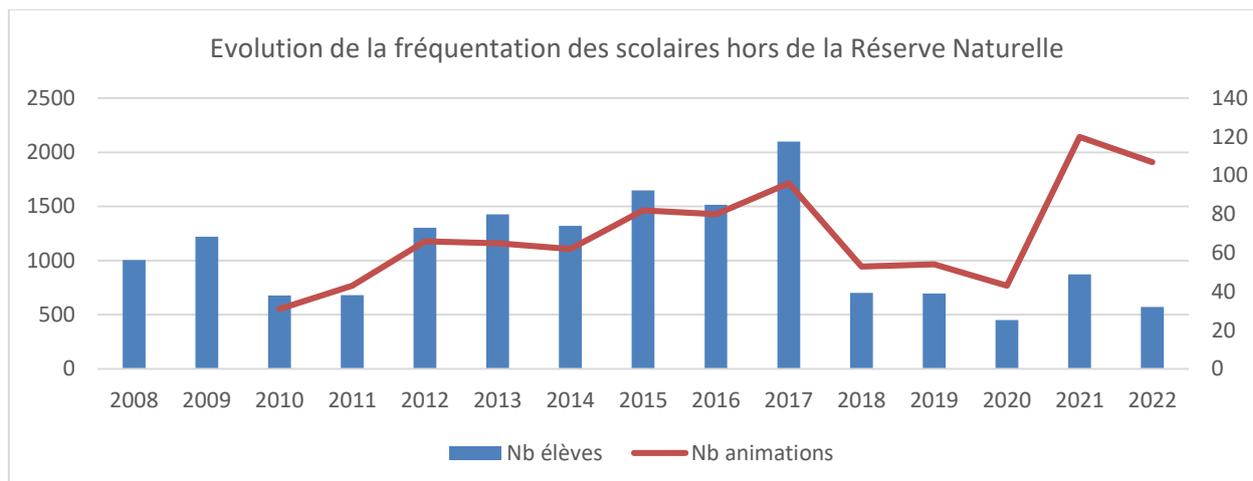
**PA2 2. Animations scolaires hors Réserve**

	Nb élèves / Nb animations
2010	679 / 31
2011	682 / 43
2012	1302 / 66
2013	1426 / 65
2014	1452 / 65
2015	1650 / 82
2016	1316 / 69
2017	2101 / 96
2018	703 / 53
2019	695 / 54
2020	451 / 43
2021	873 / 120
2022	572 / 107

Les animations scolaires hors de la réserve naturelle incluent les demandes des établissements, les classes de mer, le programme d'Éducation au Développement Durable de la Ville de Lorient pour ses écoles.

Depuis 2017, l'implication dans les Aires Marines et Terrestres Educatives, qui sont des accompagnements de classes sur le long terme, réduit le nombre d'élèves concernés ; dans ce contexte, de nombreuses séances sont consacrées à une seule classe (les élèves ne sont comptés que pour une seule séance).

Par ailleurs, les AME et ATE sont devenues un cadre privilégié de formation des animateurs et animatrices en Service Civique. Ces derniers participent à toutes les animations AME/ATE, pour se former auprès des animateurs salariés de la Réserve et apporter leur soutien. Ce "sur-encadrement" des classes explique la forte croissance du nombre de demi-journées d'animation ; il permet aussi un accompagnement très personnalisé des élèves et plus qualitatif.



► Accompagnement d'Aires Marines Educatives (AME) et Aires Terrestres Educatives (ATE)

Le label "aire marine éducative" est un outil de l'Agence Française pour la Biodiversité, qui le présente ainsi :

"Une Aire Marine Educative est une zone maritime littorale de petite taille qui est gérée de manière participative par les élèves et les enseignants d'une école suivant des principes définis par une charte. Elle constitue un projet pédagogique et éco-citoyen de connaissance et de protection du milieu marin par des jeunes publics. La classe est ainsi placée au sein d'une dynamique territoriale faisant appel à l'expertise de l'école et de la commune concernée, mais aussi d'associations d'usagers ou de protection de l'environnement".

Une Aire Marine ou Terrestre Educative est un projet d'école, porté par l'équipe enseignante qui choisit un référent pour l'accompagner dans sa démarche. Le ou la référent(e) aire marine éducative est une personne qui accompagne l'école dans la mise en place puis la gestion de l'AME/ATE.

La Réserve Naturelle de Séné est référente de 5 AME (2 à Séné, Le Hézo, Billiers, Houat) et d'une ATE (Séné).

Ci-dessous, les temps de travail des accompagnements des AME et ATE depuis 2019, en demi-journées (préparation et réalisation des animations, réunions, recherche de financements) :

Aire Éducative	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Séné - école Dolto	6,6	30,3	29,1
Séné - école Guyomard	0,3	16,3	13,7
Séné - école Aveline	0,0	12,3	16,3
Le Hézo - école Vert marine	21,0	20,1	17,6
Billiers - école Théodore Monod	5,1	3,4	5,4
Total	33,0	82,4	82,1

Exemple : actions réalisées en 2021-2022 avec l'AME de l'école Françoise Dolto de Séné

1. Actions réalisées en 2021-2022

► 17/03/2022

Sortie à la découverte de l'habitat naturel de la vasière

La sortie est partagée avec les élèves de l'IME de Séné qui sont en inclusion au sein de l'école Dolto.

Par groupes, les enfants réalisent deux ateliers :

- Observation des oiseaux de la vasière à l'aide des longues-vues.
- Comptage des hydrobiees à la surface de la vase, à plusieurs endroits, dans des petits quadras de 10cmx10cm. Observation des invertébrés de la vasière. Lien avec le régime alimentaire des oiseaux observés.

L'après-midi a été consacré à la découverte des animaux de l'estran sur la grande plage sud de l'île.



► 24/03/2022

Animation en classe : exploitation de la sortie du 17/03

A partir des comptages dans le quadras lors de la sortie du 17/03, estimation de la biomasse des hydrobiees par m² et sur l'ensemble de la vasière nord de Boede.

Notion de productivité de l'habitat.

► 03/05/2022

Animation en classe, en préparation de la sortie du 13/05, au cours de laquelle l'AME de l'école Dolto accueille la classe AME de l'école Claude Aveline sur l'île de Boede. Quelles notions transmettre aux élèves de l'école Claude Aveline, sur le pré-salé et les particularités des plantes qui y vivent ?

Les végétaux des prés-salés sont adaptés à ces conditions difficiles :

- Ils peuvent rejeter le sel par les feuilles ou les racines (spartine, statiques) ou l'empêchent d'y pénétrer grâce à des feuilles et tiges épaisses. Ils sont dits "**halophiles**", ce qui veut dire qu'ils sont adaptés à la vie en milieu salé.

- Ils résistent à la sécheresse par des feuilles charnues et de petites tailles, par de grandes racines.

Sur ce milieu humide, vivent des plantes **succulentes** qui ressemblent aux plantes des milieux secs et désertiques.



► 13/05/2022

AME "inventaire estran" avec AME école Aveline

Les enfants des deux écoles, répartis par groupes, ont d'abord échangé sur les plantes présentes sur le pré salé.

Les deux classes se sont ensuite dirigées en direction des petites plages de l'ouest de l'île.



L'après-midi, les enfants ont intégré un groupe afin d'effectuer un inventaire de la faune à l'aide d'un document avec les photographies classifiant tous les éléments que l'on pourrait trouver.

Les inventaires réalisés par les 6 groupes seront compilés.

► 23/05/2022

Animation comparaison pré-salé / mangrove et prises de vue vidéo sur le terrain.

► 03/06/2022

Visioconférence avec Victor de l'expédition Captain Darwin.

► 07/06/2022

Participation à la fête des Darwinigs : rencontre, à Concarneau, de 6 AME (4 écoles et 4 collèges) qui suivent le projet Captain Darwin, pour partager leur travail.

2. Récapitulatif des actions réalisées : temps de travail de la structure référente

Date	Objet	Tps travail RNMS (h)	Dont tps travail animation (h)
10/09/2021	Réunion préparation professeure	1	
28/09/2021	Préparation animation	1,5	
07/01/2022	Animation classe	1	
10/01/2022	Animation "vasière" : biomasse, biodiversité, oiseaux	2	
22/02/2022	Animation classe : exploitation sortie du 17/03	2	2
17/03/2022	Réunion préparation professeure	21	21
24/03/2022	Animation classe "animaux estran"	2,5	2,5
19/04/2022	Animation "inventaire estran" avec AME école Aveline (3 animateurs)	1	
03/05/2022	Animation comparaison pré-salé / mangrove (2 animateurs)	2,5	2,5
13/05/2022	Montage vidéo	21	21
23/05/2022	Réunion Darwinig avec Captain Darwin (3 animateurs)	14	14
30/05/2022	Réunion préparation professeure	8	
07/06/2022	Préparation animation	24	24
	TOTAUX	102	87

Exemple : actions réalisées en 2021-2022 avec l'AME de l'école Vert marine du Hézo

1. Actions réalisées en 2021-2022

Thématique de travail 2021-2022

Chaque année scolaire, la classe travaille sur un thème transversal abordé dans toutes les matières. Le thème choisi pour l'année 2021-2022 est "les métamorphoses".

Dans le cadre de l'AME, l'étude des espèces qui effectuent des métamorphoses a donc une place particulière, notamment les insectes.

► 19/11/2021

Conseil de la mer, dans la salle du Conseil municipal de la Mairie du Hézo, en présence de M. le Maire, de M. l'adjoint en charge des finances, et de parents d'élèves.

► 01/02/2022

► 04/02/2022

Pêche des civelles d'Anguille d'Europe avec la Fédération de pêche 56.

► 28/04/2022

Animation "écologie et biologie du papillon Belle Dame" en classe.

La classe a fait un élevage de cette espèce de papillon durant le printemps, et observé le développement des chenilles (leur alimentation, leur grossissement, leurs mues), leur nymphose et l'émergence des imagos.

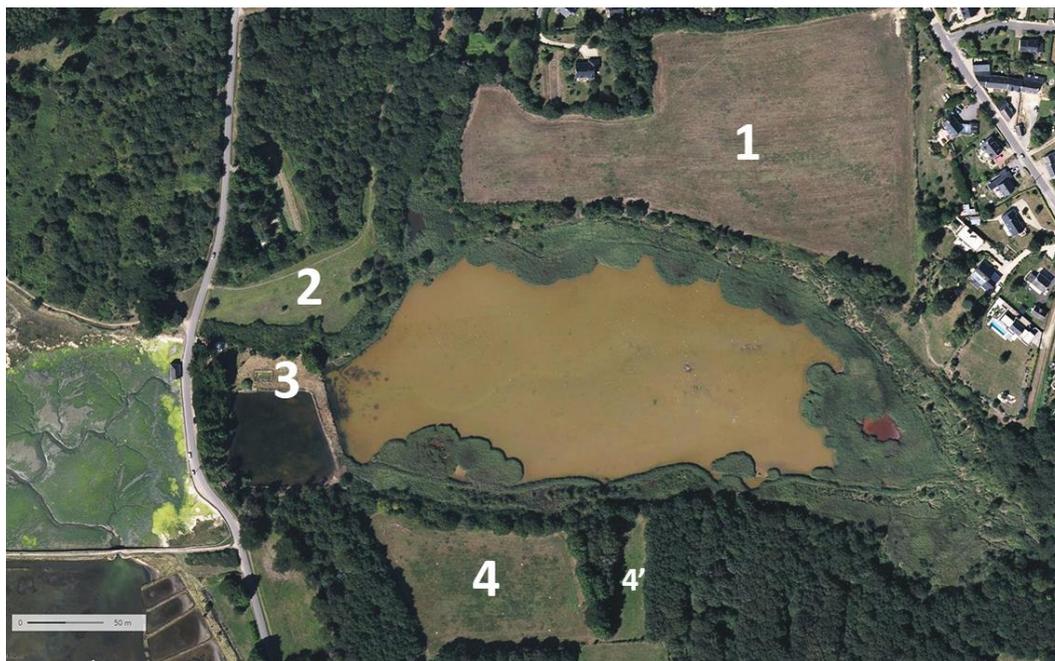
L'animation "écologie et biologie du papillon Belle Dame" a permis d'approfondir les particularités de l'espèce : son écologie, sa migration et ses raisons (recherche de ressources, pression des parasitoïdes), son cycle de vie sans diapause hivernale.

► 29/04/2022

Inventaire des papillons

3 inventaires sont réalisés en avril, mai et juin, afin de couvrir les périodes de vol des différentes espèces, dans trois prairies autour de l'étang (prairies 1,2 et 4, sur la photo aérienne ci-dessous : la n°3, visitée en 2021 mais jugée moins intéressante, n'a pas été retenue en 2022).

Les listes d'espèces permettent d'illustrer la diversité des espèces, leurs cycles et leurs phénologies, les influences des modes de gestion...



Prairies inventoriées en 2022 : prairies 1, 2 et 4

Certaines parcelles sont des propriétés du Département, au titre des Espaces Naturels Sensibles. Il est prévu de solliciter une rencontre avec la technicienne du service ENS pour discuter des modes de gestion.

► 19/05/2022

2^{ème} passage de l'inventaire des papillons et exploration de la queue de l'étang du Hézo.



Inventaire des papillons.



Visite du boisement au sud de l'étang.



Visite de la roselière en queue d'étang.

La traversée du boisement humide, au sud de l'étang, a permis d'observer la trame de l'ancien découpage bocager (parcelles séparées par des talus) que ce boisement a spontanément remplacé après l'abandon de l'activité agricole.

Les questions posées par les élèves ont amené à programmer une animation sur l'identification des différentes espèces d'arbres, qui sera réalisée le 16/06, à la suite du 3^{ème} passage de l'inventaire des papillons.

► 16/06/2022

Le matin : 3^{ème} passage de l'inventaire des papillons et travail sur l'identification des espèces d'arbres. Les observations de papillons sont enregistrées sur la base de données participative "Faune France", par l'intermédiaire du site internet "Faune Bretagne", sur lequel la classe AME a créé un compte d'utilisateur.

Les observations

- Les 2 derniers jours
- Les 5 derniers jours
- Les 15 derniers jours
- Les dernières données rares
- Toutes mes données
- Consultation multicritères
- Synthèse journalière
- Données et analyses
 - Ibis falcinelle 2022
 - Sarcelle d'été 2022
 - Merle à plastron 2022
 - Milan noir 2022
 - Hypolaïs polyglotte 2022
 - Traquet motté 2022
 - Huppe fasciée 2022
 - Grenouille rousse 21-22
 - Crapaud épineux 2022
 - Grenouille agile 2022
 - Alyte accoucheur 20-22
 - Brunette hivernale 2022
 - Aesche-velue printanière 2022
 - Cordulie bronzée 2022
 - Gomphe gentil 2022
 - Hespérie de la mauve 2022
 - Brun des pélarioniums 2022
 - Petit Collier argenté 2022
 - Piéride de la moutarde 2022
 - Mélite du plantain 2022
 - Mélite des centaures 2022
 - Mélite des scabieuses 2022
 - Flambé 2022
 - Grillon champêtre 2022
 - Grillon bordelais 2022
 - Grillon des bois 2022

Période Du vendredi 29 avril 2022 au mardi 24 mai 2022

Espèce jamais observé très rares rares peu fréquentes échappées communes très communes

Lieu Seulement les lieux-dits de cette commune : Hézo (Le) / Morbihan

Restriction mes observations nouveauté avec photos avec sons

[modifier la recherche]

1 2 > Nbre/page : 60 nbre : 78

lundi 23 mai 2022

Étang du Hézo (Le Hézo) / Hézo (Le) (56)

- 3 Gazés (*Aporia crataegi*) [Claire Dubuisson]
- 4 Piérides du chou (*Pieris brassicae*) [Claire Dubuisson]
- 2 Cuivrés fuligineux (*Lycaena tityrus*) [Claire Dubuisson]
- 2 Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*) [Claire Dubuisson]
- 11 Azurés communs (*Polymmatius icarus*) [Claire Dubuisson] [Claire Dubuisson]
- 3 Procris (Fadets communs) (*Coenonympha pamphilus*) [Claire Dubuisson] [Claire Dubuisson] [Claire Dubuisson]
- 11 Myrtils (*Maniola jurtina*) [Claire Dubuisson] [Claire Dubuisson]
- 1 Mélite des centaures (*Melitaea phoebe*) [Claire Dubuisson]
- 5 Mélitées des scabieuses (*Melitaea parthenoides*) [Claire Dubuisson] [Claire Dubuisson]

Le Barro (Le Hézo) / Hézo (Le) (56)

- 4 Gazés (*Aporia crataegi*) [Claire Dubuisson]
- 4 Azurés communs (*Polymmatius icarus*) [Claire Dubuisson]
- 6 Procris (Fadets communs) (*Coenonympha pamphilus*) [Claire Dubuisson]
- 2 Myrtils (*Maniola jurtina*) [Claire Dubuisson]
- 7 Mélitées du plantain (*Melitaea cinxia*) [Claire Dubuisson]

Moulin du Hézo / Hézo (Le) (56)

- 2 Procris (Fadets communs) (*Coenonympha pamphilus*) [Claire Dubuisson]
- 9 Mélitées des scabieuses (*Melitaea parthenoides*) [Claire Dubuisson]

Remarque : Prairie fauchée

jeudi 19 mai 2022

Étang du Hézo (Le Hézo) / Hézo (Le) (56)

- 3 Piérides de la moutarde (*Leptidea sinapis*) [Sarah Rossignol]
- 3 Gazés (*Aporia crataegi*) [Sarah Rossignol]
- 1 Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*) [Sarah Rossignol]
- 1 Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*) [Sarah Rossignol]
- 2 Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*) [Sarah Rossignol]
- 1 Mélite des centaures (*Melitaea phoebe*) [Sarah Rossignol]

Le Barro (Le Hézo) / Hézo (Le) (56)

- 1 Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*) [Vincent Jeudy]
- 1 Azuré commun (*Polymmatius icarus*) [Vincent Jeudy]

Les observations de la classe enregistrées sur Faune Bretagne.

L'après-midi : land-art en sous-bois (température trop élevée pour demeurer dans les prairies) avec les végétaux présents dans le boisement, observation de ces végétaux.



► 01/07/2022

Soirée de restitution auprès des parents sur l'AME.

2. Récapitulatif des actions réalisées en 2021-2022 : temps de travail de la structure référente

Date	Objet	Tps travail RNMS (h)	Dont tps travail animation (h)
19/10/2021	Réunion préparation avec professeure	1	
09/11/2021	Animation classe "projets 2022"	2	
19/11/2021	Conseil de la mer	2	
01/02/2022	Pêche civelles avec fédé pêche 56	1,5	
04/02/2022	Pêche civelles avec fédé pêche 56	2	
20/04/2022	Préparation animation "écologie du papillon Belle Dame"	3	
28/04/2022	Animation "écologie du papillon Belle Dame" en classe	3	3
29/04/2022	Inventaire papillons	3	3
19/05/2022	Inventaire papillons et exploration AME	21	7
16/06/2022	Inventaire papillons	21	7
01/07/2022	Soirée de restitution auprès des parents sur l'AME	2	
	TOTAUX	61,50	20,00

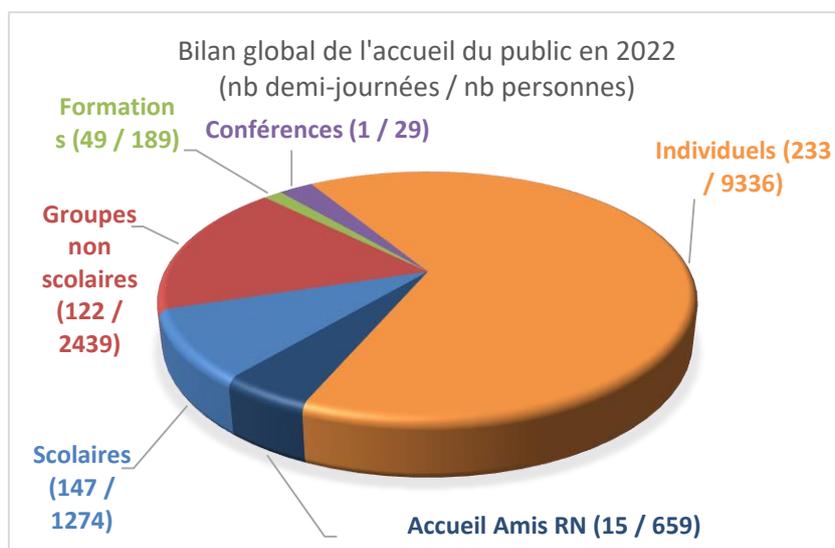
Bilan de l'accueil du public hors de la Réserve Naturelle en 2022 :



Les animations hors la réserve représentent 206 demi-journées d'animation en 2022 (184 en 2021, 122 en 2020, 183 en 2019, 144 en 2018, 169 en 2017, 201 en 2016, 203 en 2015, 177 en 2014, 168 en 2013, 153 en 2012).



Bilan global de l'accueil du public, dans et hors Réserve Naturelle en 2022 :



CI1 Connecter la réserve au réseau de déplacements doux

L'opération est ajournée.

CI2 Entretenir annuellement les équipements pour l'accueil du public

Suite à la rénovation des équipements, l'entretien porte essentiellement sur le nettoyage des platelages et des observatoires. La végétation bordant les sentiers est coupée en tant que de besoin plusieurs fois dans l'année.

Des bénévoles de l'association des Amis de la Réserve assurent en complément du nettoyage et entretien des observatoires.

PA3 Développer une interprétation pour tous publics (accessibilité aux handicaps)

Après 2 années et demie de travail avec l'ADAPEI 56, la Réserve Naturelle de Séné a présenté au public son livret de visite écrit avec la méthode "Facile A Lire et à Comprendre" le 2 juillet 2019.

Il est désormais utilisé par les personnes déficientes intellectuelles visiteuses de la Réserve Naturelle ou dans le cadre d'animations (avec l'IME de Séné, par exemple).

Création de la nouvelle muséographie de la Réserve Naturelle

Depuis 2021, l'équipe de la Réserve naturelle a commencé à réfléchir au renouvellement des panneaux muséographiques installés dans les observatoires et à l'entrée (route, parking, centre nature) du site.

Au total, la création d'une trentaine de panneaux est programmée pour accompagner et enrichir la visite : explications sur les milieux naturels et les espèces, cartes de situation, informations pratiques (horaires, tarifs, réglementation...).

Nous avons choisi de créer la nouvelle muséographie en Facile À Lire et à Comprendre (FALC), dans la continuité du livret de visite : même ton rédactionnel, même illustration.

Pour cela, nous continuons de travailler en partenariat avec l'Adapei 56, qui avait été notre partenaire pour la création du livret, sous la forme de rencontres régulières avec des personnes accompagnées par des éducateurs.

Le FEDER a été sollicité pour contribuer au financement de ce projet.

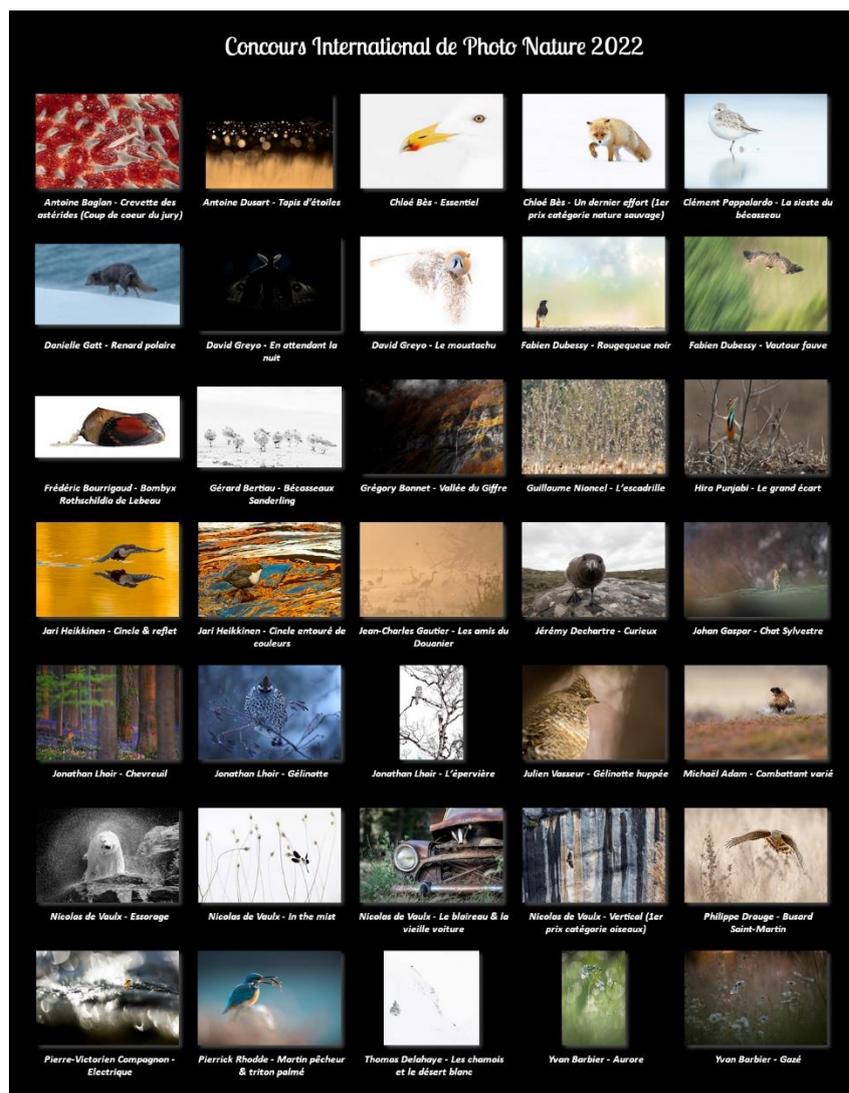
PA4 Poursuivre les démarches combinant les approches scientifiques et culturelles de la nature**► Expositions**

- Concours de photo nature de la réserve naturelle

	Nb photographes participants
2011	41
2012	101
2013	103
2014	80
2015	176
2016	169
2017	177
2018	256
2019	226
2020	report 2021
2021	224
2022	209

209 photographes ont candidaté au concours 2022, dont 189 français et 19 étrangers.

Ils ont présenté 1 565 photos : 787 pour la catégorie "oiseaux" et 778 pour la catégorie "nature sauvage".
35 photographies ont été retenues pour constituer l'exposition.



► Résidence artistique

En 2021 et 2022, la Réserve Naturelle de Séné a accueilli la compagnie de théâtre "L'instant dissonant" en résidence artistique. <https://instantdissonant.com>

Ce partenariat a été cadré par une convention de coproduction entre, d'une part, la compagnie et, d'autre part, le centre culturel de Séné Grain de Sel et la Réserve Naturelle.

Plusieurs périodes de résidence ont eu lieu, dans le bâtiment et dans le parcours de visite de la Réserve : du 20/01 au 27/01/2021, du 12/04 au 23/04/2021, du 19/04 au 29/04/2022.

Ces périodes de résidence et des réunions de calage ont permis d'accueillir cette création artistique dans le respect de la réglementation et des objectifs de la Réserve Naturelle.

Guillaume Lambert, fondateur de la compagnie "L'instant dissonant", a donc pu finaliser l'écriture et imaginer la mise en scène de sa pièce intitulée "L'île sans nom", en partie au sein de la Réserve de Séné.

L'idée de cette pièce lui est venue alors qu'il était en résidence artistique dans une autre Réserve Naturelle, sur l'île d'Amsterdam dans les Terres Australes et Antarctiques Françaises.

Le choix de la Réserve de Séné, expliqué par Guillaume Lambert :

"La recherche de L'île sans nom a débuté sur l'île Amsterdam, dans la Réserve naturelle des Terres et mers australes. C'est une réserve inhabitée, forgée par le feu d'un volcan, visitée par quarante touristes à l'année, au milieu d'un océan éloigné de la France anthropisée. Et pourtant l'histoire de cette île la relie fortement à la France métropolitaine, particulièrement la Bretagne qui est une terre de départ pour les mers australes depuis longtemps. Cette réserve naturelle possède des traits communs avec celle

de Séné : territoire privilégié pour la biodiversité, milieu d'interaction entre les humains et les non-humains, lieu qui évoque un sanctuaire dédié à l'observation, le calme, la cohabitation entre espèces.

J'ai envie de répéter l'île sans nom dans la Réserve naturelle de Séné pour retrouver un cadre similaire à celui de l'île Amsterdam. Notre équipe artistique rencontrera l'équipe d'animation et de conservation de l'environnement pour apprendre de ce territoire en s'y plongeant pendant des temps longs et répétés. Nous rencontrerons également les habitantes et habitants de Séné qui souhaitent aussi s'immerger dans ce paysage pour le vivre en cohabitation avec les autres espèces. Jouer l'île sans nom dans les marais de Séné, c'est leur faire incarner l'île Amsterdam, le temps d'une veillée, avant de revenir aux marais avec un regard différent. C'est observer ce qui relie ces deux territoires éloignés, sentir les ressemblances et les dissemblances, créer une île utopique entre fantasme et réalité pour y projeter nos choix collectifs : comment habiter le monde avec les autres espèces ?"



Création, essais, répétitions.



Représentation publique du 10/09/2022.



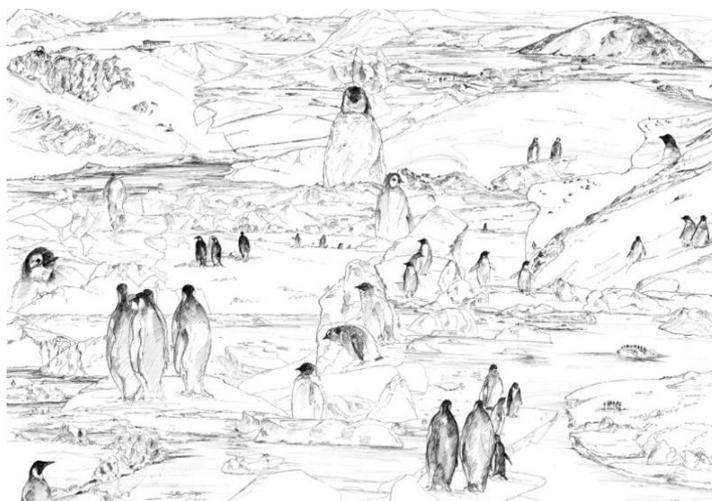
La représentation à la Réserve a eu lieu le 10/09/2022, devant environ 150 personnes.

La pièce "L'île sans nom" est désormais programmée dans divers lieux en France.

Guillaume Lambert, qui a une histoire et une affinité avec les Réserves Naturelles, est très intéressé d'entrer davantage en relation avec le réseau des réserves.

Projet de résidence d'artiste : Liz Hascoët est une illustratrice qui a déjà réalisé une résidence d'artiste à l'UBO dans le cadre du projet BeBest, qui vulgarise les recherches menées par le laboratoire dans les univers polaires. Le projet à Séné vise à utiliser quelques espèces d'oiseaux emblématiques de la réserve pour illustrer les différents domaines d'activité de la gestion du site.

Le projet de Résidence sera coordonné par Fovearts qui assurera également le commissariat : suivi de la conception, de la production et de l'installation de l'exposition ; création d'un livret d'exposition.



Le FEDER a été sollicité pour financer partiellement ce projet.

CC1 Diffuser les connaissances par différents médias : visites, bulletin municipal, site internet...

- Le prospectus de la Réserve Naturelle des Marais de Séné, recréé en 2013/2014 avec le concours d'un professionnel de la communication, a été édité à 50 000 exemplaires en couleur en février. Il est distribué à l'échelle départementale par un diffuseur professionnel, auprès des sites-relais (offices de tourisme, sites touristiques...).

- Des affiches et des programmes ont été produits pour diffuser des informations au sujet de certaines actions : programmes des animations (février-juin et juillet-octobre), conférences...
- Animation de la page FaceBook de la Réserve Naturelle.
- Publication d'articles dans la page "Réserve Naturelle" du bulletin municipal de Séné (4 parutions par année).

CC2 Réaliser de nouveaux outils d'interprétation pour le circuit de visite

Cf. paragraphe PA3

OLT2. Développer et animer un réseau d'acteurs associés aux objectifs de conservation de la Réserve Naturelle

Code	Opération	Acteurs mobilisés	Priorité 2020-24
PA5	Informer les agriculteurs des enjeux de conservation et des résultats	RNN, commune, exploitants	1
PA6	Associer des producteurs à des actions d'animation	RNN, commune, exploitants	2
PA7	Poursuivre l'organisation de chantiers de bénévoles pour la gestion des milieux et des infrastructures	RNN, BV, ACS, commune, ARS	1
PA8	Poursuivre la formation et l'implication de bénévoles dans l'accueil du public	RNN, BV, ARS	1
PA9	Participer à la formation de naturalistes	RNN, BV, ARS	2
PA10	Poursuivre l'implication de bénévoles dans les inventaires et suivis	RNN, BV, ARS, partenaires extérieurs	1
PA11	Poursuivre l'organisation de conférences de vulgarisation scientifique	RNN, BV, UBS	1
PA12	Accueillir des stagiaires et compléter leur formation naturaliste	RNN	2

Objectif du plan Ob23 : Valoriser l'agropastoralisme sur le territoire de la Réserve Naturelle

PA5 Informer les agriculteurs des enjeux de conservation et des résultats

Vincent Jeudy partage depuis l'automne 2019 ses missions à la ville de Séné entre la réserve naturelle, en tant que responsable de l'animation (2/3 temps), et les services de la ville, en tant que responsable environnement (1/3 temps). Dans le cadre de cette seconde mission, il est entre autres en charge du projet agricole communal. Il assure ainsi un lien après des agriculteurs intervenant dans et hors de la réserve.

PA6 Associer des producteurs à des actions d'animation

Aucune action en 2021.

Objectif du plan Ob24 : Renforcer l'implication des bénévoles dans les actions de gestion et de sensibilisation

PA7 Poursuivre l'organisation de chantiers pour la gestion des milieux et des infrastructures

Organisation de chantiers bénévoles

Les chantiers nature veulent répondre à un double objectif :

- Restaurer des milieux naturels ouverts et favoriser la biodiversité qu'ils abritent.

- Impliquer des bénévoles dans les missions de la réserve, proposer des moments d'échange et de convivialité.

6 chantiers ont été réalisés durant l'hiver 2021/2022 : les 10 octobre, 14 novembre, 12 décembre, 9 janvier, 13 février et 13 mars.

Chaque chantier implique 12 participants bénévoles en moyenne.

Les participants sont des habitants de Séné, des étudiants du BTS GPN à Auray ou de l'UBS à Vannes, des membres des associations Bretagne Vivante et les Amis de la Réserve de Séné...

PA8 Poursuivre la formation et l'implication de bénévoles pour l'accueil du public

L'association des Amis de la Réserve assure des permanences tous le dimanche après-midi de septembre à fin janvier (accueil des visiteurs en entrée libre).

Ses membres bénévoles ont accueilli 659 visiteurs durant l'hiver 2021-2022 (pas d'accueil durant l'hiver 2020-2021 du fait de la crise sanitaire, 1104 visiteurs accueillis en 2020, 1100 en 2019, 752 en 2018, 1051 en 2017, 935 visiteurs en 2016).

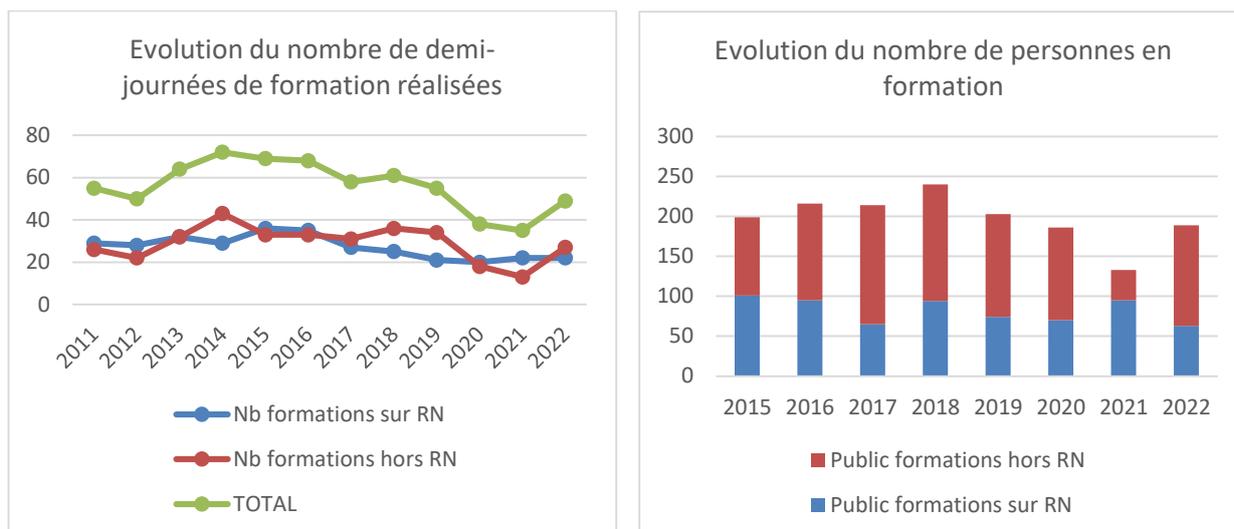
Elle participe aux manifestations telles le Rallye de Pâques, les soirées musicales "Nocturne au marais", aux réflexions sur les outils muséographiques, et réalise des aménagements pour le public (tables, bancs, supports de longues-vues...).

Objectif du plan Ob25 : Contribuer au maintien d'une culture scientifique et naturaliste

PA9 Poursuivre l'organisation de formations naturalistes

Bilan des actions de formation réalisées par l'équipe de la Réserve Naturelle des Marais de Séné en 2021-2022 : vérifier tableau

	Formation	Nb interventions (demi-journées)	Nb participants	Destinataire
Actions de formation à la réserve naturelle	Formation ornithologique "oiseaux d'eau", débutants	10	20	Association des Amis de la Réserve de Séné
	Formation ornithologique "oiseaux d'eau", perfectionnement			
	Encadrement travaux de gestion	10	25	Bac pro GMNF Lycée Sainte-Anne à Locminé.
	Formation pour le Réseau d'Éducation à l'Environnement de Bretagne	1	18	Animateurs accompagnateurs d'Aires Marines Educatives
	TOTAL	22	63	
Actions de formation réalisées hors de la réserve naturelle	Formation ornithologique	10	14	
	Prise en compte de la conservation de la biodiversité par les producteurs de sel	4	15	Paludiers. Organisée par la chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
	Biodiversité, environnement et tourisme	6	20	Mastère Tourisme, Université Catholique de l'Ouest à Arradon
	Formation prospection invertébrés	5	17	Tout public
	Gestion d'espaces protégés et réglementation	1	30	Master Droit et Environnement, Université Rennes I
	Gestion d'une Réserve Naturelle	1	30	Master Gestion des Habitats et des Bassins Versants, Université Rennes I
	TOTAL	8	23	



PA10 Poursuivre l'implication de bénévoles dans les inventaires et suivis

1. Comptages oiseaux : coordination de bénévoles à l'occasion des comptages d'oiseaux d'eau en Rade de Lorient par Yves Le Bail.
2. Formations atlas invertébrés : 5 demi-journées de formation à la prospection des odonates et papillons rhopalocères ont été réalisées en 2022 par Jean David, concernant 17 bénévoles (Plouharnel, Théillac et Saint-Vincent sur Oust).
3. Participation aux suivis et inventaires sur la Réserve Naturelle : comme d'habitude, les oiseaux concentrent l'essentiel de l'implication bénévole dans les suivis. En particulier, des membres de l'association des Amis de la Réserve réalisent au moins un comptage chaque mois des oiseaux d'eau à marée haute. Au total 11 414 données ont été collectées sur le territoire de la Réserve Naturelle et de la rivière de Noyal entre le 1^{er} septembre 2021 et le 31 août 2022 via le portail faune-bretagne par un minimum de 145 observateurs.

PA11 Poursuivre l'organisation de conférences de vulgarisation scientifique

► Cycle des conférences (en rouge) organisées par Bretagne Vivante, la Réserve Naturelle des Marais de Séné et l'Université de Bretagne Sud et des cafés-nature (en bleu) organisés par Bretagne Vivante et la Réserve Naturelle des Marais de Séné.

Date	Lieu	Intervenant	Poste / Organisme	Intitulé	Nombre participants
13/10/2021 Conférence	Université Bretagne Sud Campus de Tohannic - Vannes	Alix Levain	Chargée de Recherche en anthropologie et sociologie / CNRS - Institut Universitaire Européen de la Mer (29)	Les marées vertes : enquêtes sensibles	50
17/11/2021 Café Nature	Brasserie "Au Tableau" - Tohannic - Vannes	Jean David	Chargé d'études naturalistes Bretagne Vivante (56)	Quel avenir pour les papillons de Bretagne ?	30
15/12/2021 Conférence	Université Bretagne Sud Campus de Tohannic - Vannes	Gilles Salvat	Directeur général délégué pour la recherche et la référence / Directeur de la santé animale et du bien-être des animaux / Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES)	Zoonoses et émergences : De l'animal à l'homme, une seule santé, une seule planète.	30
19/01/2022 Café Nature	Brasserie "Au Tableau" - Tohannic - Vannes	Jérôme Cabelguen	Conservateur de la Réserve du Golfe du Morbihan / Chargé de mission Natura 2000 / Office Français de la Biodiversité (56)	Suivi des canards hivernants par émetteur GP	Annulé
16/02/2022 Conférence	Université Bretagne Sud Campus de Tohannic - Vannes	Guillaume Gélinaud	Conservateur de la Réserve Naturelle des Marais de Séné / Bretagne Vivante (56)	En danger d'extinction en Bretagne	130
16/03/2022 Café Nature	Ti Anna, Port Anna, Séné	Hélène Mazière & Joris Laborie	Chargés d'études / Bretagne Vivante (56)	Oiseaux marins du Mor-Braz : enjeux et actions de protection.	50
13/04/2022 Conférence	Université Bretagne Sud Campus de Tohannic - Vannes	Célia Dèbre et Sébastien Gallet	Enseignante-chercheuse en sociologie et urbanisme / Université Bretagne Sud, Vannes (56) Enseignant-chercheur en écologie / Université Bretagne Occidentale, Brest (29)	Restauration de petits marais littoraux, enjeux et dynamiques écologiques et sociales	30
18/05/2022 Café Nature	Brasserie "Au Tableau" - Tohannic - Vannes	Gaëtan Brindejonc	Bénévole Bretagne vivante (56)	Le Mor Braz, un espace riche en biodiversité !	30
			Poste/Organisme		350

► Autres conférences

PI14 Accueillir des stagiaires et compléter leur formation naturaliste

Abraham Guillaume : stage de master 1, université de Rennes 1, observatoire de l'environnement en Bretagne et observatoire régional de l'avifaune. Tendances et peuplements à long terme des oiseaux d'eau hivernants en Bretagne.

Hervoche Coline : service civique animation.

Le Gal Agnès : service civique animation.

Madeline Gaëtan : stage de master 2, Université Paul Sabatier, Toulouse. Efficacité des espaces protégés pour la conservation des oiseaux nicheurs communs en Bretagne.

Mahé François : stage de L2, Université de Rennes 1. Participation aux suivis de la réserve.

Meheust Mati : stage de L3 science Po commune de Séné, réflexion autour d'un projet d'obligation réelle environnementale sur l'hippodrome de Séné.

Rossignol Sarah : stage de master 2, université de Tours. Plantes et papillons, deux bioindicateurs de la restauration écologique des prairies.

Objectif du plan Ob26 : Contribuer à l'identité et l'image de la commune de Séné au sein du golfe du Morbihan

PA13 Poursuivre un travail pour un nouveau positionnement en termes d'image et de proposition touristique en partenariat avec les acteurs de la commune

Aucune activité particulière dans ce domaine en 2022.

PA14 Renforcer l'ancrage territorial de la réserve et son appropriation par la population locale

Vincent Jeudy, responsable de l'animation à la réserve, est aussi de responsable de l'environnement au sein des services techniques de la ville de Séné, à hauteur de 30 % de son temps. Ce poste associe désormais, de manière permanente et fonctionnelle, les questions de nature à Séné dans et hors de la Réserve.

Il permet d'aborder des dossiers tels que le projet agricole communal, la gestion de l'hippodrome de Cano, l'atlas de biodiversité communale, les aires éducatives, les relations avec les partenaires institutionnels (ENS du Département, Conservatoire du Littoral, DDTM...), avec une vision réellement intégrante des enjeux de biodiversité.

La Réserve naturelle, en faisant bénéficier de son expertise à toute la commune, y augmente sa reconnaissance et son ambition de protection de la nature.

PR6 Évaluer l'ancrage de la réserve et sa représentation dans la population

La Dreal Bretagne et la Région Bretagne financent le projet de thèse de Lorena Cisneros (Paloc, muséum national d'histoire naturelle, IRD) intitulé « composer avec les outils de protection de la nature : les relations entre habitants et réserves naturelles en Bretagne. Lorena Cisneros a déjà réalisé son master 2 sur l'ancrage territorial de la réserve naturelle de Groix. La réserve naturelle des marais de Séné a été retenue pour ce nouveau projet, incluant également les réserves naturelles régionales de Glomel et de Sougeal.

Lorena Cisneros a effectué son travail de terrain à Séné en octobre et novembre 2021.

Guillaume Gélinaud fait partie du comité de thèse.

OLT. 3 : Agir pour un développement durable à l'échelle du golfe du Morbihan

Code	Opération	Acteurs mobilisés	Priorité 2020-24
PA13	Contribuer au positionnement touristique de la commune et du golfe	RNN, commune, partenaires extérieurs	1
PA14	Renforcer l'ancrage territorial de la réserve et son appropriation par la population locale	RNN, ville de Séné, Theix-Noyal	1
PA15	Poursuivre des actions de formation et information destinés aux usagers du golfe du Morbihan : loisirs de plein air, tourisme, agriculture, ostréiculture...	RNN, OFB, PNR, partenaires extérieurs	1
PA16	Mutualiser les expériences de gestion et de sensibilisation des publics	RNN, PNR, CEL, CG56, partenaires extérieurs	2
PA17	Mutualiser des outils de communication	RNN, PNR, RNCFS, CG56	2
PA18	Participer aux réseaux d'acteurs socio-économiques engagés en faveur d'un développement soutenable du golfe du Morbihan	RNN, PNR, OFB, partenaires extérieurs	2
PA19	Dans le contexte du Parc Régional, être un partenaire ressource pour les questions de conservation et d'éducation à la nature	RNN, PNR	2

Objectif du plan Ob27 : Contribuer à former et conseiller les acteurs pour favoriser des pratiques en conformité avec une utilisation durable de l'environnement naturel

PA15 Poursuivre des programmes de formation et information destinés aux usagers du golfe du Morbihan : loisirs de plein air, tourisme, agriculture, ostréiculture...

L'intervention pendant deux jours dans la formation BPREA saliculture organisée par la Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique sur le thème de l'écosystème des marais salants comprend :

- présentation de la biodiversité du marais salant et de son fonctionnement ;
- sortie sur le terrain pour découverte des invertébrés puis observation en salle ;
- l'avifaune des marais salants : diversité, écologie et enjeux de conservation ;
- sortie sur le terrain pour découverte de l'avifaune.

Objectif du plan Ob28 : Poursuivre le développement de partenariats avec les collectivités et organismes gestionnaires d'espaces naturels

PA16 et PA17 Mutualiser les expériences de gestion et de sensibilisation des publics, mutualiser des outils de communication

► Nuits de l'Engoulevent

Ce cycle d'animations a repris son volume normal après perturbation en 2020 et 2021 par la crise sanitaire.

El1 Accompagner des collectivités dans la conservation et la valorisation du patrimoine naturel

1. Accompagnement de la Commune de Saint-Avé dans la conservation et la valorisation du patrimoine naturel

Depuis 2017, la convention entre Saint-Avé et Bretagne Vivante s'oriente vers un objectif "nature en ville".

Actions réalisées dans l'avenant 2022 à la convention :

	Actions 2022	Jours travail	Remarques
ENJEU / ENGAGEMENT 1 Conserver et gérer les milieux naturels de la commune, réservoirs de biodiversité.	1.1. Landes et prairies en propriété communale : réaliser le suivi de la gestion du milieu naturel.	2	
	1.2. Elaboration d'un plan de gestion des landes	2	
	1.3. Indicateur papillons sur des prairies et des landes (3 j.) - landes : Kerbotin, Le Lanquo, Coteaux du golfe - prairies : Briqueterie, Lissauce, Saisie et analyse	3	Protocole STERF + Indicateur Papillons (InP) (indicateur de la qualité des milieux ouverts pour la conservation des rhopalocères en Bretagne)
ENJEU / ENGAGEMENT 2 Nature en ville : ancrer la ville dans son milieu naturel et sa géographie.	2.1. Dans le cadre du projet de nouveau centre ville	1	
	2.2. Préparation d'une centralisation des données naturalistes		En 2023
ENJEU / ENGAGEMENT 3 Nature en ville : promouvoir l'ingénierie écologique dans l'aménagement urbain.	3.1. Conseiller et accompagner le service espaces verts : formation prairies fleuries Préparation et réalisation	2	Accompagnement de l'EPSM pour l'aspect paysage et biodiv, si besoin
	3.2. Conseiller et accompagner la commune dans le cadre du plan d'aménagement de l'espace vert de la carrière de Beau Soleil	1	1 journée pour conseils sur programmation, travaux programmés en 2023
ENJEU / ENGAGEMENT 4 Promouvoir une culture partagée de la nature en ville.	4.1. Réunion avec propriétaires de parcelles de landes		Après étude agricole du PLU
	4.2. Réaliser des animations de sensibilisation autour de la nature en Ville	1	1 chantier nature et 1 animation à l'EPSM
	4.3. Identifier des terrains à pâturer 4.3. Sensibiliser des agriculteurs de la commune afin de les associer à l'ABC ; réaliser une animation sur une exploitation agricole pour présenter l'importance de l'agriculture dans la biodiversité et le paysage d'un territoire.		Après étude agricole du PLU
	TOTAL	12	

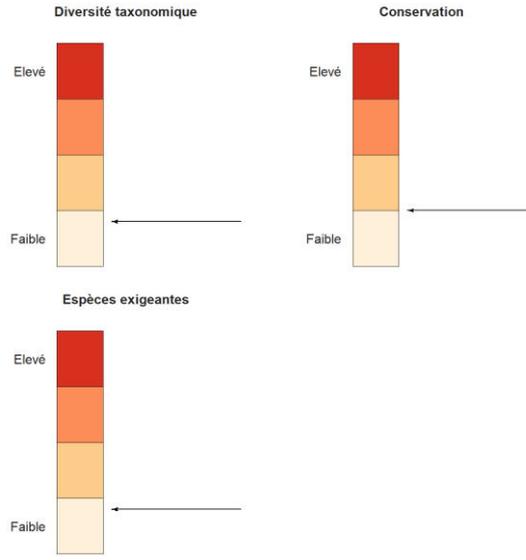
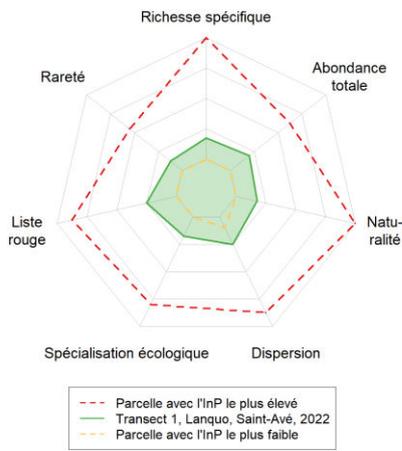
En 2021, un travail d'inventaire naturaliste a été réalisé sur les terrains appartenant à la Commune de Saint-Avé et gérés par ses services, dans le cadre de la convention.

Dans ce cadre, les lépidoptères rhopalocères étaient l'un des indicateurs choisis.

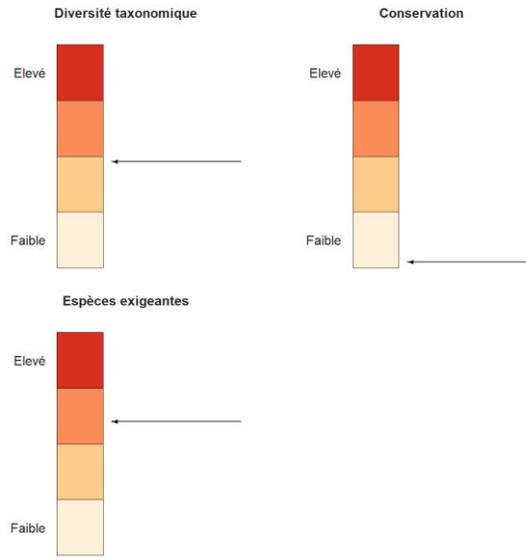
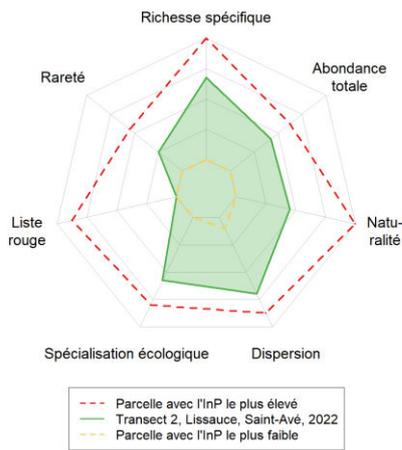
Dans la continuité de cet inventaire, en 2022, l'Indicateur Papillons (InP) basé sur les rhopalocères a été testé pour évaluer la qualité de 5 parcelles de milieux ouverts, prairies et landes.

Résultats obtenus :

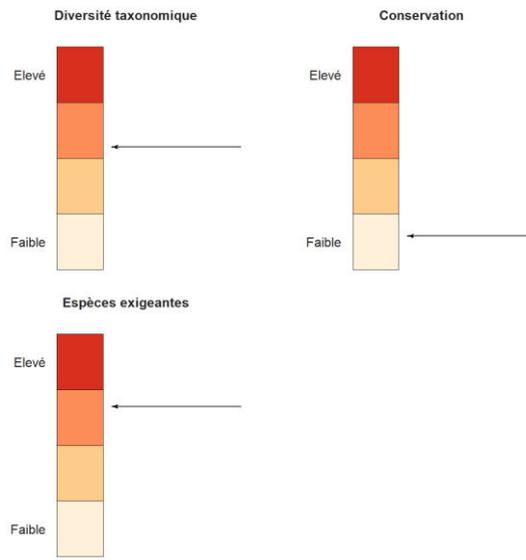
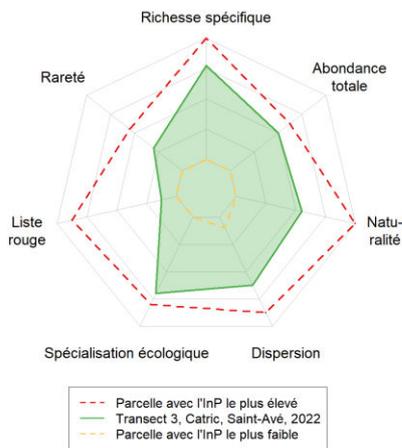
**Transect 1,
Lanquo, Saint-Avé, 2022**



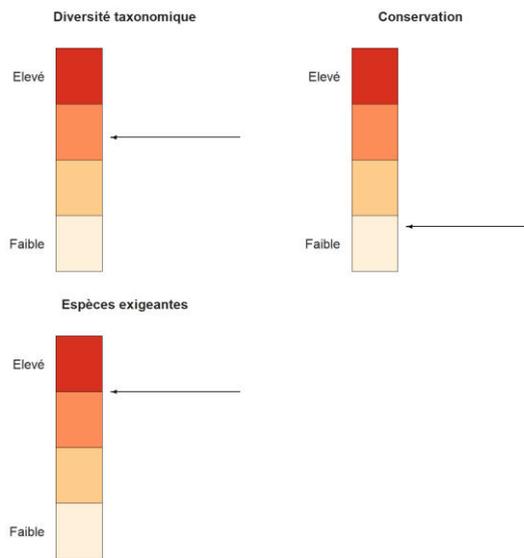
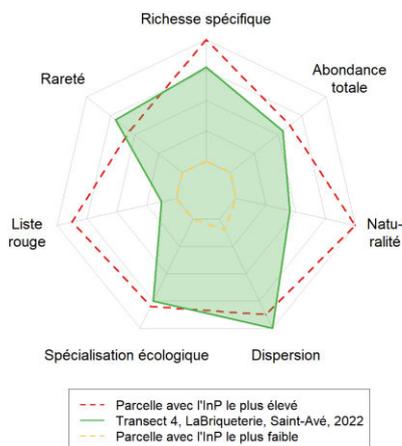
**Transect 2,
Transect 2, Lissauce, Saint-Avé, 2022**



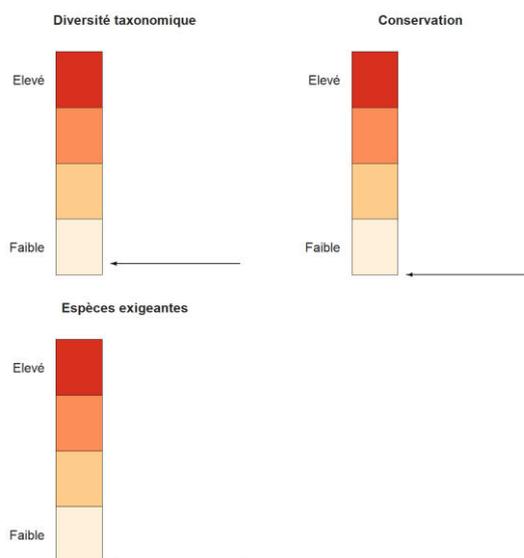
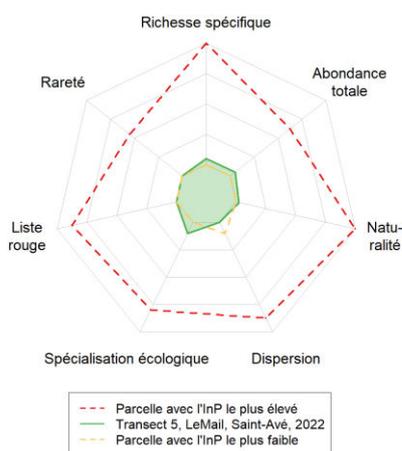
**Transect 3,
Catric, Saint-Avé, 2022**



**Transect 4,
LaBriqueterie, Saint-Avé, 2022**



**Transect 5,
LeMail, Saint-Avé, 2022**



2. Accompagnement du Service Espaces Naturels Sensibles du Département du Morbihan

Dans le cadre de la convention entre le Département du Morbihan et la commune de Séné en 2022 :

1. Actions de sensibilisation du grand public à la biodiversité	Tps travail réalisé 2022 (jours)
1.1. Former les deux animateurs saisonniers de la Réserve naturelle de Séné, pour valoriser leur expérience et assurer l'accueil qualitatif des visiteurs.	4
1.2. Faire l'acquisition d'un hydrophone	
1.3. Développer des contenus d'animation sur l'écoute subaquatique	0
2. Action d'ouverture à un plus large public possible	
2.1. Muséographie Réserve FALC	7
2.2. Être référent pour les Aires Marines Éducatives sur des sites ENS : île de Boede et étang du Hézo	
Préparation d'animation	3,7
Réalisation de l'animation	14,8

2.3. Animation dans le cadre des interventions sociales du Département	0
3. Actions de soutien à la connaissance et à la valorisation des Espaces Naturels Sensibles	
3.1. Conseils, étude, accompagnement sur des sites ENS	3
3.2. Animation nature avec le Service des routes du Département	1
TOTAL	33,5

3. Accompagnement de la commune de Séné pour la conservation des prairies de l'hippodrome de Cano

Mati Meheust a effectué son stage de L3 Sciences Po à la commune de Séné, basée à la réserve naturelle. L'hippodrome de Séné est connu pour accueillir des prairies oligotrophes et une flore exceptionnelle, dont un grand nombre d'orchidées emblématiques, ainsi que des papillons rares et menacés. L'objet du stage a été de faire le bilan du patrimoine naturel du site ainsi que des usages, pour proposer des mesures de gestion dans le cadre d'un projet d'obligation réelle environnementale.

El2 Accompagner des propriétaires ou gestionnaires de marais pour la protection et la gestion des sites

- Accompagnement de propriétaires de marais endigués du golfe du Morbihan

À la fin de 2017, la Réserve Naturelle a été contactée par trois propriétaires de marais endigués pour du diagnostic sur l'avifaune et du conseil en gestion d'habitats. Il s'agit du marais de Ludré à Saint-Armel (environ 40 ha), du marais du Pusmen à Saint-Armel (environ 5 ha) et de l'étang de Toulvern à Baden (environ 52 ha). Dans les trois cas il existe de forts enjeux en matière d'habitats (notamment lagunes côtières) et oiseaux d'eau.

Ces propriétaires ont été mis en relation avec l'OFB, animateur Natura 2000, pour élaborer des contrats Natura 2000 qui ont été mis en œuvre à l'automne 2018 (Toulvern) et en 2019 pour les autres.

L'OFB a également engagé un travail avec le propriétaire du marais de Birhit à Theix-Noyal, en associant la Réserve Naturelle.

En 2022, la réserve a assuré la gestion hydraulique du marais du Pusmen et rédigé un argumentaire pour un projet de contrat Natura 2000 sur l'étang de Toulvern.

Marais de Pen en Toul à Larmor-Baden :

Ce site protégé d'environ 50 ha est propriété du Conservatoire du Littoral pour l'essentiel, de Bretagne Vivante secondairement. La gestion du site est confiée par convention à Bretagne Vivante et à la commune de Larmor-Baden. Le Conservatoire a mis en place un comité de gestion auquel participe le conservateur de la réserve naturelle. Le Conservatoire a missionné un bureau d'étude pour élaborer le nouveau plan de gestion du site. Le conservateur de la réserve accompagne le bureau d'étude sur les questions d'écologie des lagunes, des oiseaux d'eau et de gestion de ces enjeux de conservation.

Le plan de gestion a été validé par le comité de gestion en octobre 2020. Un bureau d'étude a été missionné pour assistance à maîtrise d'ouvrage concernant la restauration hydraulique du marais et le reméandrage du cours d'eau. Une première tranche de travaux a été réalisée à l'automne 2021, une deuxième en 2022.

Marais Espaces Naturels Sensibles du Département du Morbihan :

Dans le cadre de la convention de partenariat en le Département et la ville de Séné, la réserve naturelle assure le suivi de l'avifaune du marais de la Villeneuve (le-Hézo), du marais de Lasné (Saint-Armel) et

de Suscinio (Sarzeau). Pendant la période de reproduction, la réserve assure aussi le suivi de l'hydraulique du marais de la Villeneuve et de la zone de quiétude du marais de Lasné.

Nombre de couples par espèce sur la marais de la Villeneuve/ le Hézo sur la période 2011-2022

Espèce	2011	2012	2014	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022
Cygne tuberculé			0-1	1	1	1	1	0	0-1	1
Tadorne de Belon	1-2	2-6	2-6	2-5	5	1	2	1	4	5
Canard colvert	2-7	6-7	7	9	8	2	13	7	6	9
Foulque macroule		0-1	1	2	0-1	2	3-4	1	1	2
Échasse blanche		2-3	3	3	2	2	1	0	0	0-1
Avocette élégante		19	4-5	3	4-5	1	2	1	21	1
Chevalier gambette	2-3	1	1-2	2	1	1	2	1-2	2	1-2
Sterne pierregarin				1	1	1	4	22	26	7
Total	5-12	30-37	18-25	23-26	22-24	11	28-29	33-34	60-61	26-28

Nombre de couples par espèce sur la marais de Lasné sur la période 2011-2022

Espèces	2011	2012	2014	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022
Tadorne de Belon	13-14	4-9	14-20	9	8-11	7	6-8	5-6	4	10
Canard colvert	6	8-10	6	9	7	4	11	5	5-10	5
Échasse blanche	29	15-17	20	13	2	2	10	1	1	2-3
Avocette élégante	71	89	66	37	43	34	37	15	27	20
Petit gravelot	1-3	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Chevalier gambette	9-10	9-12	10-13	9-11	10-13	9	9	10-14	6-8	8-12
Mouette rieuse	9	12	24-25	8-9	1	9	7	5	24	19
Sterne pierregarin	145	245-271	85	31	47	39	17	1	14	3
Total	291-294	347-359	225-235	116-119	118-124	104	98-100	42-47	81-88	67-72

Nombre de couples par espèce sur le site de Suscinio sur la période 2011-2022

Espèce	2011	2013	2014	2016	2018	2019	2020	2021	2022
Cygne tuberculé	2	1	1	1	1	1	1	3	3
Tadorne de Belon	19	6-9	4	6	7	5	5	3-4	8-12
Canard chipeau					0-2	0	0	0	1
Canard colvert	30	17	8	19	16	29	32	18	51
Canard souchet		1		0-1	0-1	0-1	1	0-1	1-2
Fuligule milouin	4	0-1	1			0	0	1-2	0-1
Fuligule morillon	0-1	1		1	1	0-1	1	1	0
Sarcelle d'été		0-1				0	0	0-1	0
Sarcelle d'hiver		1				0	0	0	1-3
Grèbe castagneux	2	2		1		1	0	2-4	5-7
Grèbe huppé						0-1	1	2	2
Héron cendré		1			1	0		2	0
Foulque macroule	12-15	15-21	3	7	16	11-12	>5	9	7-14
Échasse blanche	22-26	13-14	13	8	6	6	>3	29-31	25
Avocette élégante	2-6	11	3		28-32	7	37	27	17
Petit gravelot	1-3	1				1	0	0-1	0
Gravelot à collier interrompu		1			1	0	1	0	0
Vanneau huppé	0-1	1		1	1	0-1	0-1	2	2-3
Chevalier gambette	2	2-3	1	1	1	1-2	1-2	1-2	1-2
Mouette rieuse	0	0	0	0	0	0	0	8	19
Sterne pierregarin	1	1-2		1	57	79	84-97	206	182-248
Total	96-112	75-89	34	46-47	136-143	142-147	172-187	314-324	326-409

Objectif du plan Ob29 : Contribuer à la mise en œuvre des actions de connaissance et de sensibilisation pour la conservation du site Natura 2000

PA18 Participer aux réseaux d'acteurs socio-économiques engagés en faveur d'un développement soutenable du golfe du Morbihan

Le travail mené par l'ADAPEI 56 et la Réserve Naturelle de Séné pour l'accessibilité de la réserve aux personnes déficientes intellectuelles, dans le cadre de l'objectif PI3 "Développer une interprétation pour tous publics (accessibilité aux handicaps)" permettra également de renforcer l'offre de tourisme accessible à tous à l'échelle du golfe du Morbihan.

PA19 Dans le contexte du Parc Régional, être un partenaire ressource pour les questions de conservation et d'éducation à la nature

Atlas de la Biodiversité Communale sur le territoire du PNR.

Le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan a été retenu dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt de l'Office français de la biodiversité, pour une nouvelle série d'atlas de biodiversité communale, incluant la commune de Séné.

Cet ABC a été lancé à Séné en janvier 2022. Il associe la réserve naturelle sur les volets connaissance et animation.

L'équipe de la réserve naturelle des marais de Séné en 2022

Conservateur

Guillaume Gélinaud

Suivis et gestion

Techniciens : Benjamin Callard, François Hémary (temps partiel), Bernard Horellou (temps partiel).

Suivis : Benjamin Callard, Jean David (temps partiel), François Hémary (temps partiel), Bernard Horellou (temps partiel), Yves Le Bail (temps partiel).

Police et surveillance

Benjamin Callard, François Hémary et Yann Kergoustin.

Accueil et administration

Yann Kergoustin et Stéphanie Wojciechowski.

Animation

Jean David (temps partiel), Vincent Jeudy (responsable de l'animation), Yves Le Bail et Audrey Marçay (temps partiel).

Équipe saisonnière

- Coline Hervoche et Agnès Le Gal ont effectué chacune une mission de Service Civique "soutien et développement des actions d'animation et d'éducation" du 14 mars 2022 au 14 septembre 2022 au sein de l'association Bretagne Vivante.

Dans ce cadre, elles ont réalisé les tâches suivantes :

1. Animation et éducation :

- Conception et réalisation de visites guidées pour des visiteurs individuels, en situation de loisirs et de tourisme. Notamment : animation/sensibilisation aux oiseaux marins sur Houat et sur le navire de transport des passagers, animation nature en kayak sur l'île de Boede à Séné.
- Conception et réalisation de séquences pédagogiques à destination des élèves d'écoles et d'enfants en centres de loisirs, création de supports pédagogiques.
- Accompagnement des professeurs dans le cadre d'Aires Marines Éducatives : discussion avec les enseignants, proposition, création et réalisation de séquences pédagogiques.
- Participation aux réflexions sur les contenus et les outils d'animation.

2. Étude :

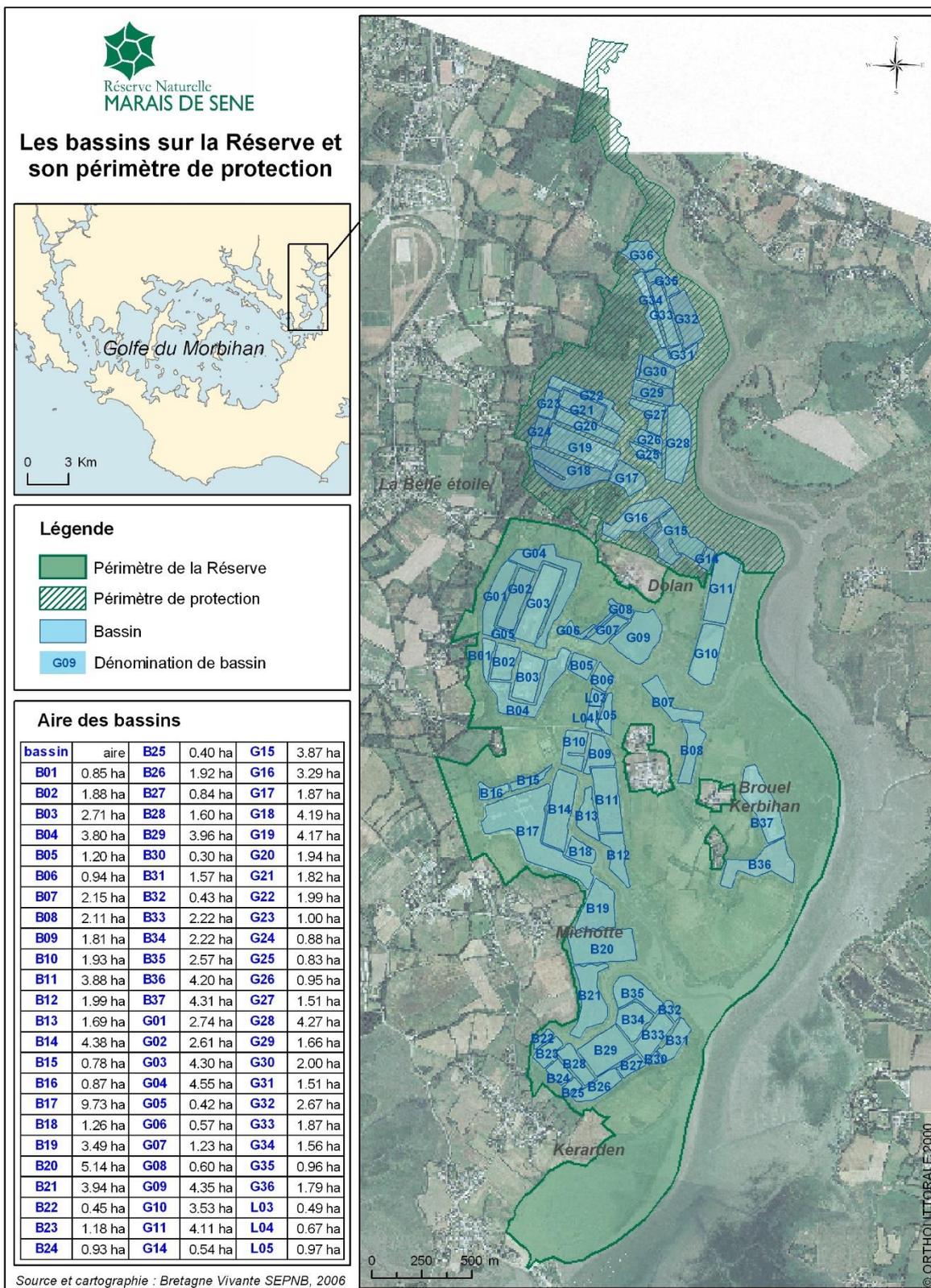
- Participation à certaines missions d'étude de la réserve naturelle et de l'association : comptages d'oiseaux et suivi des papillons sur la Réserve Naturelle, suivi de la reproduction oiseaux marins sur l'île d'Houat, baguage de goélands sur Belle-île, assistance à des opérations de transpondage et biométrie sur des chauves-souris.
- Participation des actions d'entretien des milieux naturels.

- Émeline Le Guevello a été recrutée en tant qu'agente d'accueil en renfort saisonnier du 1er juillet au 31 août.

Elle a assuré les tâches suivantes :

- Accueil physique des visiteurs et des groupes au Centre Nature, accueil téléphonique
- Encaissement des entrées des visites et des achats de la boutique
- Prise de réservations

Le recrutement d'un(e) agent(e) d'accueil saisonnier à la Réserve Naturelle permet de mieux organiser le temps de travail des agents titulaires durant le mois de juillet, période stratégique pour le bon déroulement de la saison touristique sur le site.



NOS PARTENAIRES :



Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné
Route de Brouel
56860 Séné

Téléphone :
02.97.66.92.76

www.reservedesene.bzh