

2024

Rapport d'activité



**PRÉFET
DU MORBIHAN**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Site géré par :



Réserve Naturelle Nationale des Marais de Séné

Rapport d'activités 2024

Rédaction : *Guillaume Gélinaud et Vincent Jeudy*

Avec la collaboration de : *Benjamin Callard, Jean David, Clémence Ehrhart-Pignon, Nolwenn Fresneau, François Hémary, Yann Kergoustin, Yves Le Bail, Giulia Plouzeau et Stéphanie Wojciechowski*

Illustrations photographiques (sauf mention contraire) : *Jean David, Guillaume Gélinaud, François Hémary, 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
Opérations transversales.....	4
OLT1. Préserver le caractère naturel et la dynamique spontanée des habitats du domaine tidal (vasières et prés-salés)	6
Objectif du plan Ob1 : Privilégier la non-intervention et suivre l'évolution des habitats et espèces	6
Perspectives	8
OLT2. Préserver la diversité des faciès de lagunes côtières	16
Objectif du plan Ob2 : Mettre en œuvre un plan de gestion hydraulique assurant une gestion différenciée dans le réseau de bassins	16
OLT3. Préserver le patrimoine naturel des mares et fossés	19
Objectif du plan Ob3 : Actualiser les connaissances, restaurer et maintenir la diversité biologique des mares et fossés	19
OLT4. Assurer les conditions permettant l'expression du potentiel d'accueil du site pour les oiseaux d'eau	23
Objectif du plan Ob4 : Contribuer à augmenter la capacité d'accueil en rivière de Noyal, dans et hors réserve naturelle	23
Objectif du plan Ob5 : Maintenir la capacité d'accueil des marais endigués pour les oiseaux d'eau	31
Objectif du plan Ob6 : Maintenir la capacité d'accueil pour le phragmite aquatique en migration	40
OLT5. Préserver ou restaurer la diversité biologique des prairies et landes	41
Objectif du plan Ob7 : Maintenir un paysage ouvert dans les marais et prairies par le maintien et l'extension des activités agropastorales	41
Objectif du plan Ob8 : préserver les landes sèches et mésophiles en bon état de conservation.	44
Objectif du plan Ob9 : Préserver la dynamique naturelle de certains habitats terrestres	45
OLT6. Préserver l'état de conservation des habitats en limitant la colonisation par des espèces allochtones.....	46
Objectif du plan Ob10 : Surveiller et contrôler les espèces allochtones invasives	46
Orientation : Connaissance du patrimoine	49
OLT7. Compléter les inventaires naturalistes et contribuer à une meilleure connaissance des habitats et des espèces	50
Objectif du plan Ob11 : Améliorer la connaissance du fonctionnement écologique de la rivière de Noyal.....	50
Objectif du plan Ob12 : Reconstituer l'histoire des usages agricoles et des paysages de la réserve	50
Objectif du plan Ob13 : Compléter et actualiser les inventaires naturalistes	51
Objectif du plan Ob14 : Poursuivre la centralisation, l'intégration et l'analyse des données	53
OLT8. 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.....	59
OLT9. Contribuer aux échanges de connaissances et d'expériences avec divers réseaux de gestionnaires, de naturalistes, de scientifiques ou d'institutionnels	66
Objectif du plan Ob20 : Participer dans la mesure du possible aux enquêtes régionales et nationales	66
Objectif du plan Ob21 : Participer dans la mesure du possible aux réseaux de gestionnaires d'espaces protégés.....	68
Orientation : Pédagogie, culture, socio-économie.....	69
OLT10. Contribuer à une meilleure connaissance et compréhension par la population des fonctions écologiques des milieux naturels	70
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.....	70
► Expositions	91
OLT11. Développer et animer un réseau d'acteurs associés aux objectifs de conservation de la Réserve Naturelle	93
Objectif du plan Ob23 : Valoriser l'agropastoralisme sur le territoire de la Réserve Naturelle	93
Objectif du plan Ob24 : Renforcer l'implication des bénévoles dans les actions de gestion et de sensibilisation	93
Objectif du plan Ob25 : Contribuer au maintien d'une culture scientifique et naturaliste.....	94
OLT12 : Agir pour un développement durable à l'échelle du golfe du Morbihan	97
Objectif du plan Ob26 : Contribuer à l'identité et l'image de la commune de Séné au sein du golfe du Morbihan.....	97
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	97
Objectif du plan Ob28 : Poursuivre le développement de partenariats avec les collectivités et organismes gestionnaires d'espaces naturels.....	97
Objectif du plan Ob29 : Contribuer à la mise en œuvre des actions de connaissances et de sensibilisation pour la conservation du site Natura 2000	101

Orientation : Conservation du patrimoine

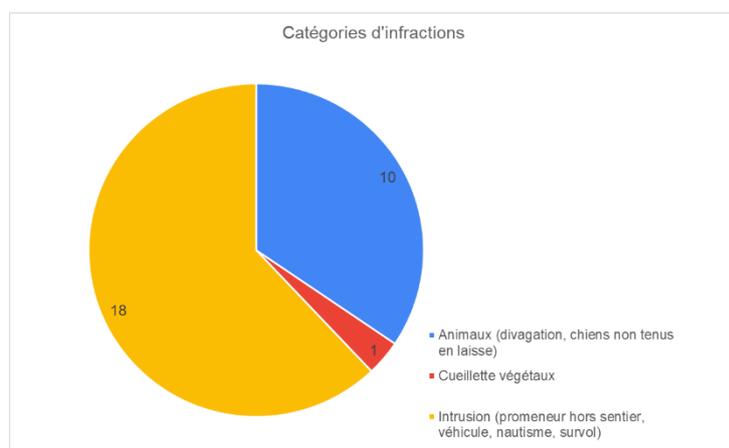
Opérations transversales

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.

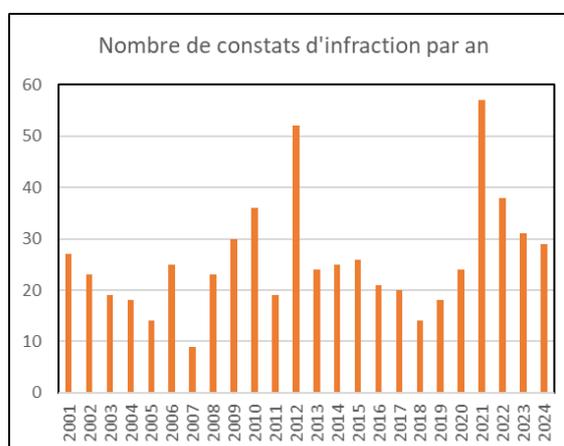
Surveillance : au moins une journée par mois est consacrée à la surveillance de la réserve le week-end. Les différents sentiers sont alors visités.



Police : sur l'année civile 2024, 29 infractions ont été notées sur la Réserve naturelle et le périmètre de protection. Les infractions concernent principalement (62 %) à des intrusions de personnes (promeneurs entrés illégalement, photographes hors sentiers...) et des introduction d'animaux domestiques (chiens en divagation 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 principalement centrée sur l'automne (cueillette de mures et champignons).

De nombreuses infractions sont dues à la circulation de vélo sur les sentiers, principalement en été. La dégradation de la signalétique localement (remplacement des panneaux et des barrières en 2025) liée à une meilleure gestion de la végétation des sentiers a sans doute incité plus de cycliste à emprunter davantage les sentiers libres d'accès. Le survol des aéronefs, principalement des avions de tourisme, reste une préoccupation importante relative au dérangement occasionné, même quand la limite des 300m d'altitude est respectée.



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.

François Hémerly est commissionné pour la Réserve naturelle et les terrains du Conservatoire du Littoral.

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

Le projet d'extension de la réserve naturelle des marais de Séné est inscrit au plan d'action territorial 2022-2024 de la Bretagne dans le cadre de la stratégie nationale pour les aires protégées (SNAP). Deux aires d'études ont été envisagées : une aire initiale portant sur la rivière de Noyal, une aire étendue à la partie orientale du golfe du Morbihan. Mr. le Préfet du Morbihan a consulté les collectivités concernées par courrier au printemps, puis l'ensemble du comité consultatif du 15 novembre 2023.

Le compte-rendu de ce comité indique qu'une majorité des acteurs est favorable à l'aire d'étude restreinte, certains maires souhaitant remodeler ce périmètre pour y ajouter d'autres secteurs de leur territoire (Séné, Le Hézo, Saint-Armel).

- Des points importants méritent certains éclaircissements : impacts juridiques potentiels du projet sur les projets d'intérêt général cités par les élus du territoire, impacts potentiels du projet sur les activités socio-professionnelles.

- Le contenu des études à réaliser, sur une aire d'étude clairement définie avec les maires concernés, doit être précisé, ainsi que les modalités de gouvernance et de suivi en lien avec le comité consultatif et les acteurs du territoire.

Afin de pouvoir prendre sa décision sur l'aire d'étude potentielle pour un projet d'extension de la réserve, M. le Préfet de département propose le programme de travail suivant :

1. Les communes qui souhaitent faire évoluer l'aire d'étude initiale sur leur territoire sont invitées à prendre une délibération en ce sens, avec une cartographie précise de la partie du territoire communal proposée à l'étude.

2. La DDTM et la DREAL proposeront des éléments détaillés sur le contenu des études à mener et identifieront les modalités de mise en œuvre.

3. La DDTM et la DREAL proposeront une analyse juridique pour vérifier la compatibilité d'une extension de réserve avec les projets d'intérêt général cités (usine d'eau potable, liaison douce).

4. Les représentants des acteurs socio-économiques (pêcheurs et chasseurs) sont invités à transmettre les éléments permettant de bien prendre en compte l'état des lieux de leurs activités sur l'aire d'étude initiale.

Les communes du Hézo, de Saint-Armel et de Séné se sont prononcées favorablement à un projet d'extension, en précisant les aires concernées, la commune de Theix-Noyal s'est prononcée défavorablement à un projet d'extension sur son territoire.

MS11 Gérer le balisage réglementaire de la réserve

La commune de Séné a obtenu un financement du Fonds vert pour le renouvellement du balisage réglementaire de la Réserve :

- quatre bouées pour le balisage de la réserve en rivière de Noyal ;
- 20 panneaux réglementaires.

Ce balisage sera mis en place en 2025.

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

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.

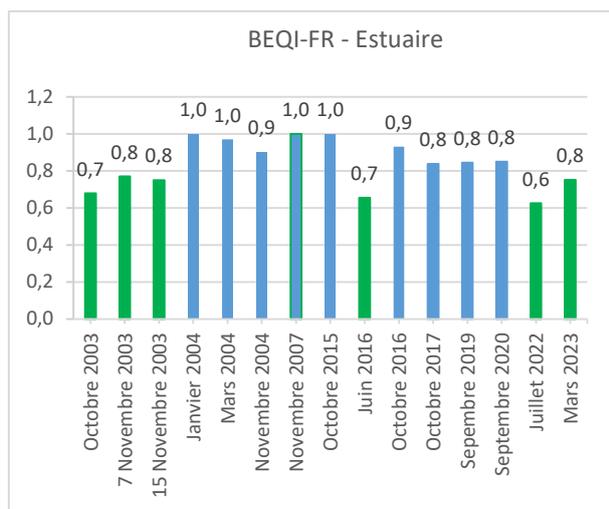
L'étude est menée en partenariat avec la Réserve nationale de Chasse et de Faune Sauvage (OFB) et Jacques Grall (LEMAR, Institut Universitaire Européen de la Mer, Brest).

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 4e 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, puis en mars 2023.

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 à 2023 a été réalisé. L'analyse des échantillons de 2017 à 2023 a été réalisée dans le cadre de l'étude sur l'écosystème de la rivière de Noyal. Les résultats de 2003 à 2023 ont été analysés et publiés dans le rapport suivant :

Pinsivy, L., Droual, G., Cabelguen, J., Gélinaud, G. & Grall, J. 2024. *Suivi des communautés benthiques intertidales de l'estuaire de la rivière de Noyal – Réserve Naturelle Nationale des marais de Séné*. Rapport IUEM, Réserve naturelle des marais de Séné, 37 pages.

Le suivi sur 20 ans de l'estuaire de la rivière de Noyal révèle un estuaire en bon ou très bon état écologique au sens des indicateurs DCE (Fouet *et al.*, 2018). Les communautés d'invertébrés benthiques sont riches pour ce types d'habitat et les espèces sont celles classiquement retrouvées dans les estuaires (La Rivière *et al.*, 2022). Il faut cependant nuancer ce bon bilan global. En effet, les observations faites ponctuellement sur certaines vasières révèlent des perturbations locales. C'est principalement le cas au début du suivi et cela se traduit par la présence d'espèces opportunistes de premier ou de second ordre (Grall et Glémarec, 1997). Des variations de la richesse spécifique sont également observées et la baisse de celle-ci entre 2015 et aujourd'hui à l'échelle de l'estuaire est préoccupante. Cette baisse a entraîné le déclassement de l'estuaire du très bon état entre 2015 et 2020 au bon état en 2022 et 2023.



État écologique calculé avec l'indicateur BEQI-FR de l'estuaire de la rivière de Noyal entre 2003 et 2023

Le déclassement de l'estuaire de la rivière de Noyal, passant du très bon état écologique entre 2015 et 2020 à un bon état en 2022 et 2023, peut être attribué à plusieurs facteurs interconnectés. La principale raison identifiée est une baisse significative de la richesse spécifique des communautés d'invertébrés benthiques. Cette diminution de la diversité biologique, est particulièrement marquée par la disparition d'espèces considérées comme rares (*cf Toumi et al., 2022*). Les espèces rares, qui ont disparu de l'estuaire, jouent souvent des rôles écologiques critiques malgré leur faible abondance (*Mouillot et al., 2013a*). Leur absence indique non seulement une perte de biodiversité, mais aussi des modifications potentielles dans les interactions écologiques et les fonctions écosystémiques (*Mouillot et al., 2013b*). Ces espèces rares étaient probablement en marge écologique dans l'estuaire, ce qui signifie qu'elles vivaient dans des

conditions limites de tolérance environnementale. Leur disparition suggère que ces conditions ont évolué au-delà de ce qu'elles pouvaient supporter (*Boyé et al., 2019*).

Cette situation illustre des conditions environnementales qui se sont durcies dans l'estuaire ces dernières années. Plusieurs indicateurs peuvent être considérés pour expliquer ces changements. Par exemple, les variations climatiques, telles que les périodes de canicule et le manque d'apports d'eau douce, peuvent avoir altéré le compartiment benthique. Cependant, malgré ces pertes de biodiversité, il n'a pas été observé d'explosion des populations d'espèces opportunistes. Les espèces opportunistes, souvent tolérantes aux conditions de pollution par la matière organique ou les contaminants, peuvent proliférer dans des environnements dégradés (*Pearson & Rosenberg, 1978*). Leur absence relative dans l'estuaire de Noyal indique que la baisse de la qualité écologique n'est pas liée à une augmentation significative de la pollution organique ou chimique. Cela suggère que d'autres facteurs environnementaux, plutôt que des contaminations directes, sont responsables de ce déclin.

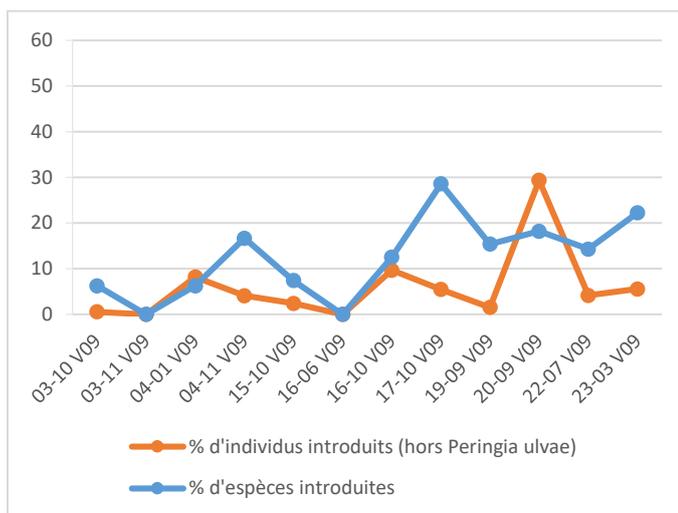
Une hypothèse plausible est que la variabilité climatique a joué un rôle crucial dans cette dynamique. Les canicules, par exemple, peuvent augmenter la température de l'eau au-delà des seuils de tolérance pour certaines espèces, particulièrement celles déjà en marge écologique (*Carlton, 2023*). De plus, le manque d'apports d'eau douce, souvent dû à des périodes prolongées de sécheresse, peut conduire à une augmentation de la salinité qui auraient rendu l'habitat hostile pour certains taxons.

Il est recommandé de poursuivre le suivi annuel des vasières observées sur le long terme. Il pourrait cependant être envisagé de ne suivre qu'une seule des deux vasières V05 et V10 dont les communautés sont très proches. Il est également recommandé de faire les prélèvements à la même saison d'une année sur l'autre pour s'assurer que les différences observées ne sont pas la conséquence de variations saisonnières naturellement présentes dans les communautés. Idéalement, cette saison devrait être l'automne, car c'est la période où les populations d'invertébrés benthiques sont les plus stables. En fonction des objectifs du suivi, il pourra également être recommandé de suivre le protocole mis en place récemment dans le cadre de la DCE pour le suivi des masses d'eaux de transitions (*Fouet et al., 2018 ; Blanchet et al., 2023*), basé sur trois stations d'échantillonnage en intertidal et trois en subtidal, réparties le long d'un gradient méso- à euhalin.

Le golfe du Morbihan au sens strict, en aval de la rivière de Noyal (Bénance, Kergeret, St-Colombier) représente un milieu euhalin avec une communauté benthique distincte de celle de l'estuaire, typique des vasières marines. Ces vasières sont relativement rares en Bretagne, ce qui leur confère un intérêt patrimonial significatif (*Asaad et al., 2017*). La biodiversité de ces habitats abrite des espèces qui ne se trouvent pas dans les autres habitats benthiques locaux, apportant une beta diversité intéressante (*Fontana et al., 2008*).

Cependant, cette partie du Golfe du Morbihan est sous pression constante à travers l'introduction d'espèces non indigènes, voire invasives, par le biais de l'ostréiculture (*Massé et al., 2023*). Ce phénomène se traduit par des communautés benthiques clairement dominées par des espèces non

indigènes. Cette dominance des espèces non indigènes est un phénomène original en Bretagne, car, en dehors des ports de plaisance et de commerce, c'est aujourd'hui le seul écosystème marin breton connu à être dans une telle situation (J. Grall, données non publiées). Le golfe du Morbihan, dont fait partie la rivière de Noyal, est la principale porte d'entrée pour ces espèces introduites en Bretagne (Droual *et al.*, 2017 ; Massé *et al.*, 2023). Une fois installées dans le golfe, ces espèces peuvent coloniser l'ensemble de la région, y compris la rade de Brest, la baie de Morlaix, les abers et les rias du sud de la Bretagne (Le Duff *et al.*, 2013 ; Le Duff *et al.*, 2018). Cependant, leur impact est généralement moins prononcé dans ces autres baies par rapport au golfe du Morbihan.



Proportion d'individus introduits sur le nombre total d'individus (orange) et proportion d'espèces introduites sur le nombre total d'espèces (bleu)

Suivre l'évolution de ces stations aval de la rivière de Noyal permet donc de mesurer le degré de dégradation du golfe du Morbihan en tant qu'écosystème ultra-sensible aux invasions. Ces invasions sont possibles via la disponibilité en niches écologiques qui peuvent être exploitées par des espèces envahissantes (Stachowicz *et al.*, 1999), posant potentiellement des problèmes à tous les niveaux de l'écosystème. En surveillant ces changements, on pourrait évaluer la santé globale du golfe et mettre en place des mesures pour protéger sa biodiversité.

La rivière de Noyal, étant directement connectée à ce système, nécessite une compréhension approfondie de la trajectoire de ces habitats de vasières marines. Cette compréhension est cruciale non seulement pour la conservation de la biodiversité locale mais aussi pour la gestion des impacts des espèces invasives sur l'ensemble du golfe du Morbihan et au-delà de la région.

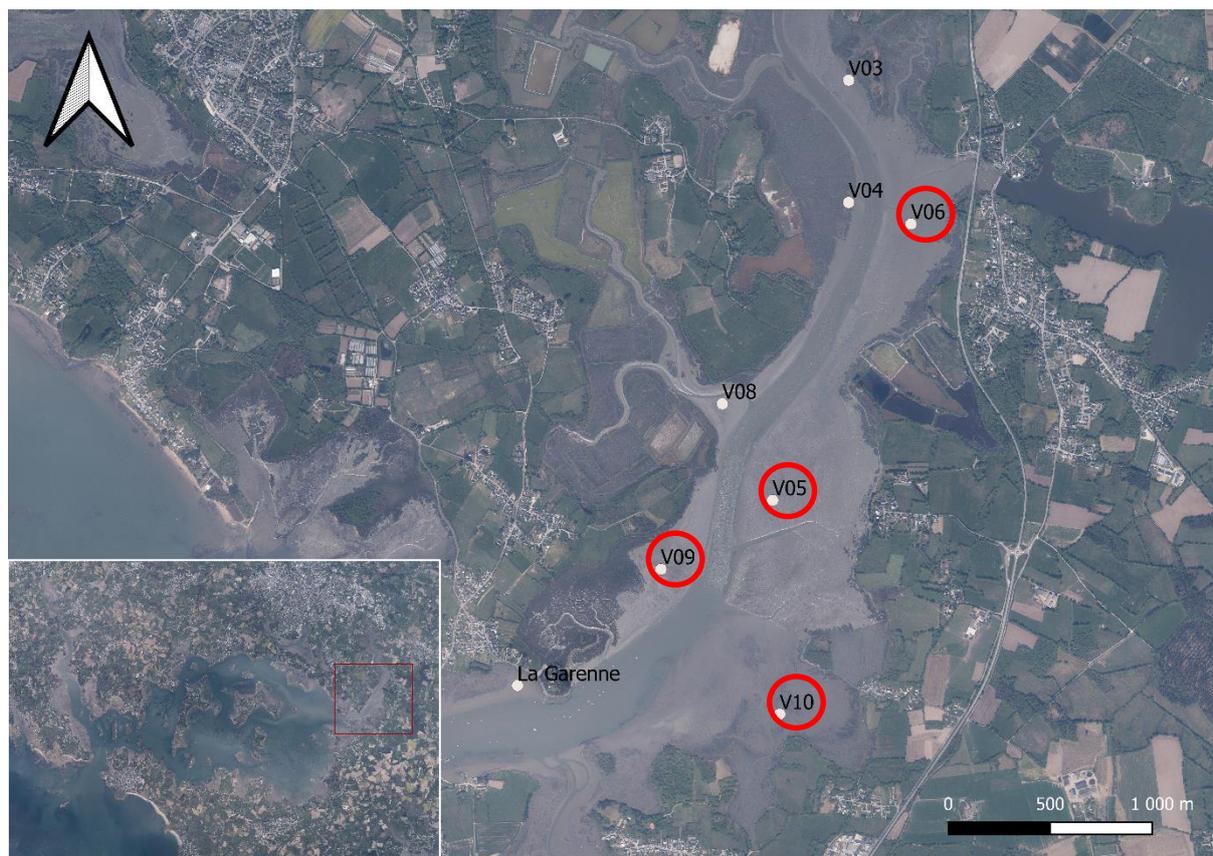
Il n'en reste pas moins que les liens fonctionnels directs de cette zone avec la réserve naturelle, en particulier en ce qui concerne les zones de nurseries, restent à préciser. Il faut noter en particulier que ces zones offrent une abondante source de nourriture qui peut entretenir des populations de prédateurs supérieurs. Une meilleure connaissance de ces dynamiques permettrait de renforcer les efforts de conservation et de gestion des habitats.

Perspectives

La présente étude s'est focalisée sur l'établissement d'un diagnostic de la qualité du milieu et son évolution au fil du temps. Les résultats obtenus jusqu'à présent soulignent l'importance de continuer à surveiller l'estuaire. Afin de renforcer la pertinence et l'efficacité de ce diagnostic plusieurs perspectives doivent être développées.

En premier lieu il paraît nécessaire d'intégrer une approche fonctionnelle par traits, en particulier trophiques mais pas exclusivement. Cette perspective permettrait de mieux saisir les interactions alimentaires et énergétiques au sein de l'écosystème, en mettant en lumière les rôles écologiques des différentes espèces.

L'estuaire de la rivière de Noyal constitue un habitat crucial pour de nombreuses espèces d'ichtyofaune et d'avifaune. Une des perspectives clés de l'étude est d'évaluer la disponibilité et la qualité des ressources proposées par les habitats benthiques pour ces groupes, donc la capacité de l'estuaire à soutenir les populations de poissons et d'oiseaux.



Points de prélèvement des invertébrés benthiques, en jaune en subtidal en octobre 2015 et juin 2016, en vert en intertidal, de 2015 à 2023.

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.

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.

- Cartographie des habitats marins prise en charge par l'OFB à l'échelle du golfe du Morbihan, la cartographie des herbiers de zostères réalisée en 2023.
- Cartographie des végétations de prés-salés par Frédéric Bioret et Corentin Chevrollier (laboratoire de Géoarchitecture, université de Bretagne Occidentale) avec relevés phytosociologiques géoréférencés.
- Ces différents travaux vont être assemblés en 2025 dans le cadre de l'évaluation du plan de gestion de la Réserve naturelle.

Suivi des habitats des vasières intertidales de la rivière de Noyal

L'OFB a financé une actualisation de la cartographie des herbiers de zostères du golfe du Morbihan, dont la rivière de Noyal, dans le cadre de France Relance. Cette étude a été confiée à un groupement de deux bureaux d'études spécialisés, TBM et I-Sea, avec une double approche : 1) vérification de terrain, combinant moyens nautiques, terrestres et aériens, pour disposer d'un jeu de données de



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, 22 sessions de pêche ont été réalisées pour 111 relèves de filet, qui ont permis de collecter près de 305 données concernant des poissons pêchés.

De plus, des études de contenus stomacaux sont 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 commun *Dicentrarchus labrax* (espèce pélagique).

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

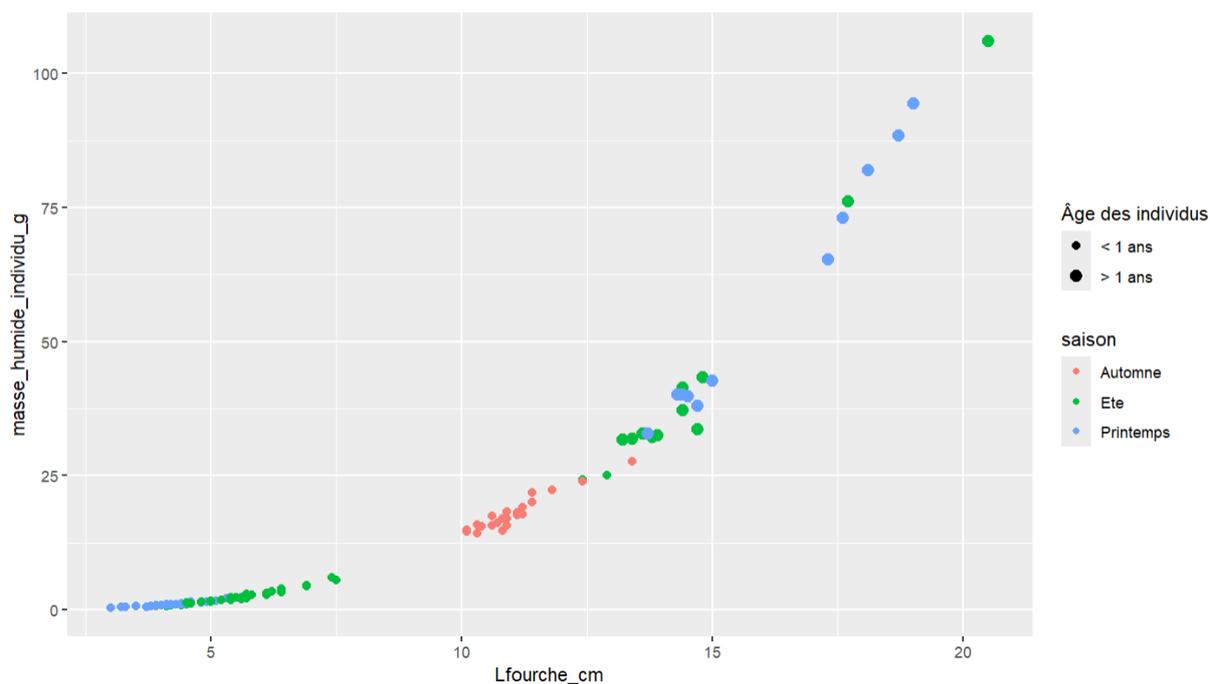
- Pas d'utilisation du filet droit et du filet tramail en aval du verveux ;
- Abandon des volets macrofaune benthique et habitats, trop lourds pour être menés en routine.

Le volet suivi du méso-plancton, maintenu dans le dispositif national, n'a pas été mis en œuvre localement depuis 2019.

Ce protocole bisannuel n'a pas été mis en œuvre en 2024.

Arthur Raynaud a effectué son stage de L3 Science de la Vie et de la Terre, Biologie Générale, UBS Vannes sur la fonction de nurricerie des prés-salés de la Réserve naturelle pour les poissons. Cette fonction implique qu'un site doit répondre à plusieurs conditions : (i) accueillir majoritairement des poissons juvéniles, (ii) qui réalisent une croissance saisonnière dans le site, (iii) y leur survivent, et (iv) jusqu'à leur déplacement vers les habitats adultes (Beck et al., 2001). L'étude se focalise sur deux espèces, le bar commun et le gobie tacheté et examine trois critères :

- Le gobie tacheté est une espèce résidente dans l'estuaire, tandis que les frayères du bar commun sont situées hors du golfe du Morbihan. Les juvéniles devraient être majoritaires dans la population qui fréquente les prés-salés ;



Relation entre la longueur et la masse corporelle chez le bar commun en rivière de Noyal.

Les bars communs capturés à marée descendante dans le pré-salé de la Réserve naturelle appartiennent pour l’essentiel à deux classes d’âges :

- des individus dont la longueur est inférieure à 12,5 cm et la masse inférieure à 25 g, sont pour l’essentiel, nés dans l’année en cours ;
- des individus dont la longueur est comprise entre 12,5 et 20 cm, dont la masse est comprise entre 25 et 100 g. Ces poissons sont nés l’année précédente.

Lors de chaque séance de pêche, un échantillon d’un maximum de 30 bars et 30 gobies est prélevé pour analyse du régime alimentaire. L’indice de vacuité renseigne sur la proportion d’individus ayant prélevé de la nourriture dans le pré-salé ou les chenaux pendant la marée haute. Il est toujours très élevé pour les deux espèces, proche de 100 % pour le bar commun, supérieur à 83 % pour le gobie tacheté.

Vacuité sp	Espèces		
Dates	Bar	Gobie t	Total général
2016	99%	83%	96%
Mai	100%	85%	89%
Juil	99%		99%
Sept	100%	82%	95%
2017	100%	95%	96%
Févr		94%	94%
Juin	100%	97%	98%
Juil		83%	83%
Oct	100%	100%	100%
2021	100%		100%
Juin	100%		100%
2022	100%		100%
Sept	100%		100%
2023	100%	99%	99%
Juin	100%	100%	100%
Juil	100%	99%	100%
Sept	100%	97%	97%
Total gé-néral	100%^A	97%^B	98%^B

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.

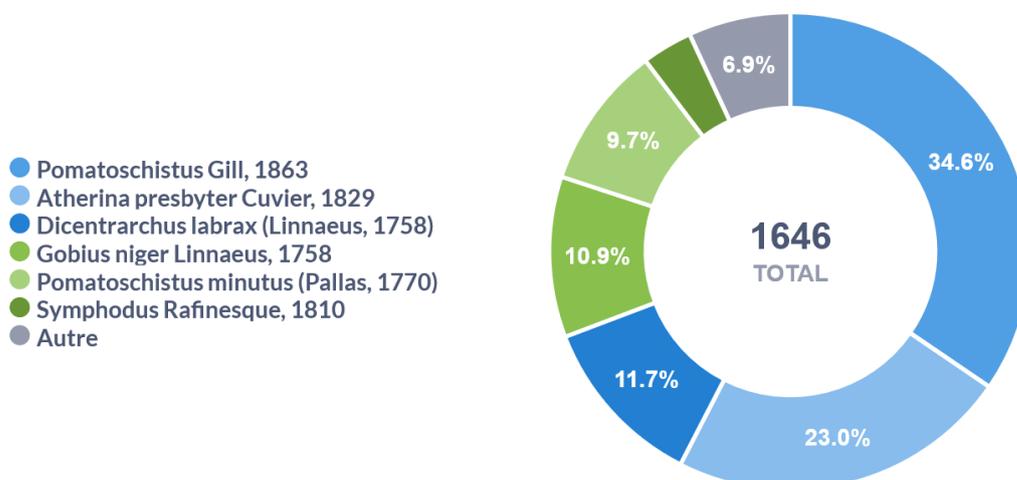


La réserve naturelle et la RNCSF se sont équipées d'un chalut à perche classique de 3 m d'ouverture, conforme aux indications fournies par Lepage, M., Girardin, M. & Bouju, V. 2008. Inventaire poisson dans les eaux de transition, procédure : protocole d'échantillonnage pour les districts de la façade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

Le suivi a été réalisé les 11 et 12 septembre 2024. Au total, 135 poissons ont été capturés en 2024 en 10 traits de chalut, pour un total de 9 espèces. Les espèces les plus abondantes sont le gobie buhote (106 individus), le bar commun (14) et la sole commune (8).

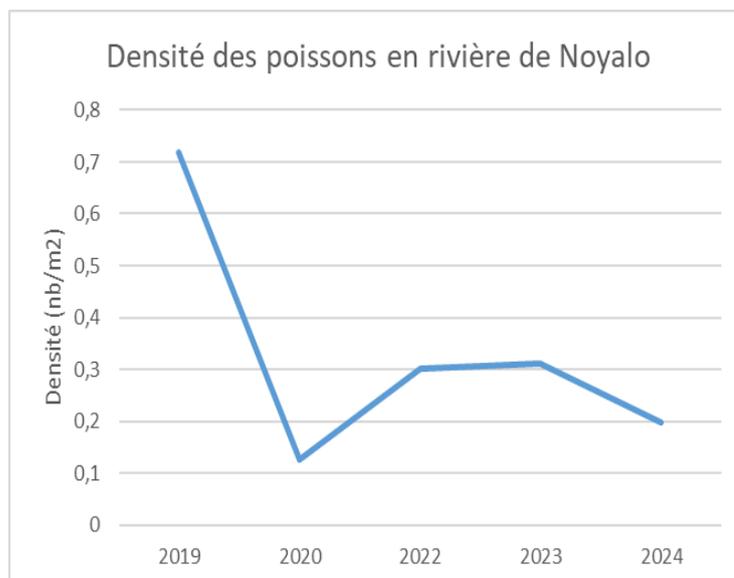
24 espèces figurent dans les prélèvements des quatre années, variant de 9 à 12 selon les années. La composition du peuplement varie fortement selon les années. Depuis, 2019, les gobies (*Pomatoschistus* et *Gobius*), les athérines et les bars (*Dicentrarchus*) dominent les captures dans l'estuaire.

Nombre d'individus



Nom scientifique	Nombre de captures					Nombre de captures / trait de chalut				
	2019	2020	2022	2023	2024	2019	2020	2022	2023	2024
<i>Engraulis encrasicolus</i>	1				1	0,1	0	0	0	0,1
<i>Anguilla anguilla</i>	2			1		0,2	0	0	0	0
<i>Dicentrarchus labrax</i>	149	2	3	24	14	16,6	0,4	0,3	0,3	1,4
<i>Salaria pavo</i>	1		1		1	0,1	0	0,1	0,1	0,1
<i>Symphodus bailloni</i>			4			0	0	0,4	0,4	0
<i>Symphodus sp</i>		56				0	11,2	0	0	0
<i>Spondyliosoma cantharus</i>		3				0	0,6	0	0	0
<i>Callionymus lyra</i>				1					0	0
<i>Platichthys flesus</i>	5					0,6	0	0	0	0
<i>Pomatoschistus minutus</i>		7	39	7	106	0	1,4	3,9	3,9	10,6
<i>Pomatoschistus sp</i>	508	55	4			56,4	11	0,4	0,4	0
<i>Gobius niger</i>	2	6	17	152	2	0,2	1,2	1,7	1,7	0,2
<i>Pomatoschistus microps</i>		7				0	1,4	0	0	0
<i>Trigla lucerna</i>	1					0,1	0	0	0	0
<i>Chelon aurata</i>				2					0	0
<i>Chelon ramada</i>			8			0	0	0,8	0,8	0
<i>Nerophis ophidion</i>				2					0	0
<i>Atherina presbyter</i>	7	2	330	39		0,8	0,4	33	33	0
<i>Raja clavata</i>	1					0,1	0	0	0	0
<i>Raja undulata</i>			1			0	0	0,1	0,1	0
<i>Solea solea</i>	5	1		7	8	0,6	0,2	0	0	0,8
<i>Pegusa lascaris</i>			1		1	0	0	0,1	0,1	0,1
<i>Spratus spratus</i>				6					0	0
<i>Syngnathus acus</i>	11		2	3	1	1,2	0	0,2	0,2	0,1
<i>Syngnathus rostellatus</i>		1		1	1	0	0,2	0	0	0,1
<i>Syngnathus sp</i>	1	2				0,1	0,4	0	0	0
<i>Syngnathus typhle</i>		9				0	1,8	0	0	0
Total	694	151	410	245	135	77,1	30,2	40,9	41	13,5

Depuis 2019, les densités de poissons, en nombre d'individu par m², varient de 0,13 à 0,72. Les densités de jeunes bars varient fortement de 0,002 en 2020 à 0,16 en 2019.



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 2024.

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

Aucune intervention sur digues en 2024.

Un état des lieux des ouvrages des bassins a été réalisé, mettant en évidence le mauvais état de clapets anti-retour ne permettant plus le contrôle de l'hydraulique dans ces bassins. Un financement par le Fonds vert a été obtenu pour le remplacement de 15 clapets engagé fin 2024 et qui se poursuivra en 2024.

La sécheresse et la canicule de 2022, exceptionnelles depuis la création de la réserve, sont néanmoins des événements attendus dans le cadre des changements climatiques. Elles ont amené à s'interroger sur l'avenir de la réserve et de ses enjeux de conservation à moyen terme face au changement global.

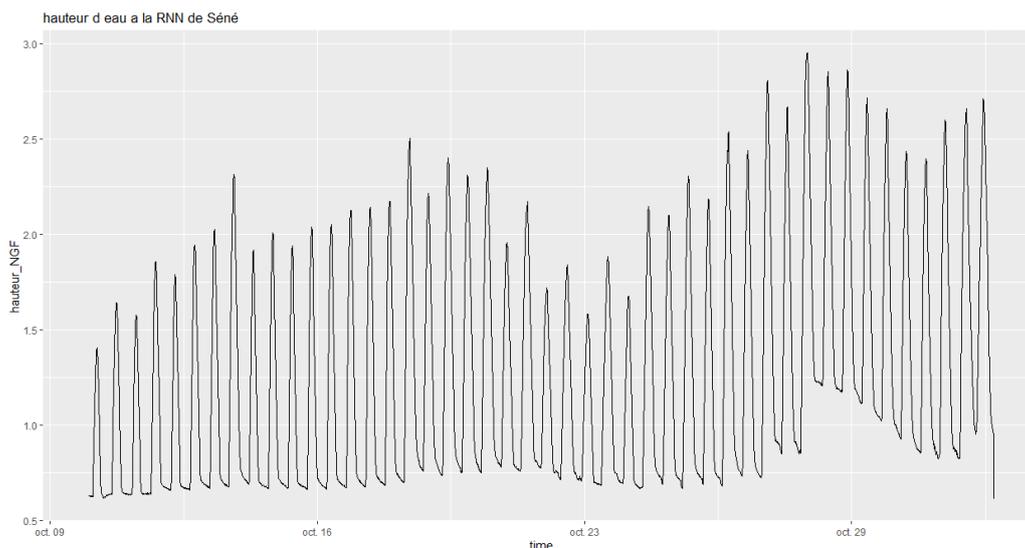
Un séminaire du conseil scientifique s'est consacré à ce sujet le 28 novembre 2022. A l'approche de l'évaluation du plan de gestion 2015-2024 de la réserve, quels sont les scénarios d'évolution du climat et des autres composantes du changement global, quels sont les effets possibles sur la réserve, quelles sont les principales connaissances nécessaires pour faire des choix de gestion ?

Les lagunes présentes dans la réserve naturelle sont des marais endigués, séparés de la mer par des digues, mais communiquant avec elle par des ouvrages hydrauliques. Le maintien de ces s dépend d'une part de l'état des digues, notamment de leur altitude par rapport à la marée, des ouvrages hydrauliques (diamètre et altitude qui conditionnent les transits de volumes d'eau), de la marée et des processus sédimentaires. Faire des choix de gestion implique une bonne connaissance de ces différents paramètres et de leur probable évolution dans le temps.

Pour compléter ces connaissances :

- une sonde de pression a été mise en place pour enregistrer le niveau de la marée ;
- une campagne d'acquisition de données topographiques a été menée sur la majeure partie des digues et ouvrages dans le cadre d'un stage ;
- une réflexion méthodologique est engagée avec l'UBS pour mieux connaître les processus sédimentaires.

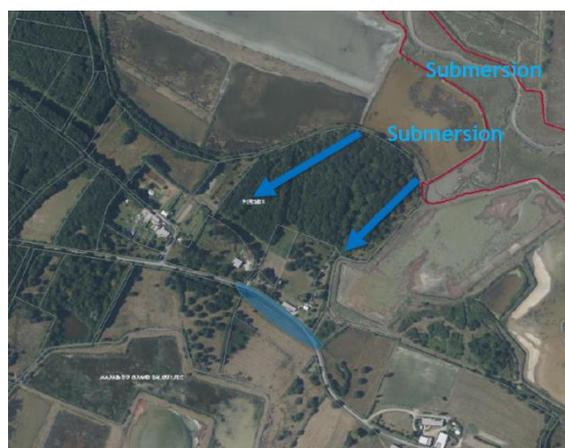
Les événements météorologiques exceptionnels de l'automne et hiver 2023/24, combinant basses pressions, vents forts, grandes marées et fortes précipitations ont mis en exergue les fragilités du système de digues. En raison des surcotes de marée, la plupart des digues ont été submergées, entraînant d'une part le remplissage des bassins, mais aussi des débordements provoquant l'inondation temporaire de routes et d'une habitation.



Courbes de marée enregistrées à la Réserve naturelle du 9 au 31 octobre 2023 : la marée haute du 28 octobre au soir dépasse d'environ 50 cm la plus haute marée enregistrée sur le site depuis 2021.



La route de Brouel inondée le dimanche 29 octobre au matin. La circulation des habitants des hameaux de Brouel-Kerbihan et Brouel-le Goho ne sera rétablie que le 31 au matin après intervention des services de la ville de Séné et de la réserve naturelle.



Constats de submersion et inondation réalisés suite à la tempête Céline par les services de la ville et de la réserve dans le secteur de Dolan.



Constats de submersion et inondation réalisés suite à la tempête Céline par les services de la ville et de la réserve dans le secteur de Brouel.

Les récents événements montrent que les digues sont d’ores et déjà submersibles, et les projections de changements climatiques et de montée du niveau de la mer menacent leur existence à moyen terme. D’ores et déjà une réflexion est engagée avec la ville de Séné pour :

- Articuler les services de la ville et de la réserve dans le Plan Communal de Sauvegarde ;
- Revoir et classer les digues et ouvrages en fonction de leurs fonctions pour la conservation du patrimoine naturel et/ou protection des personnes et des biens ;
- Mettre en place avec les services de la ville une procédure de suivi, d’entretien et d’utilisation des digues et ouvrages ayant une fonction de protection des personnes.

Pour aider ces choix lors de l’élaboration du prochain plan de gestion de la réserve concernant la gestion des digues, la commune de Séné a programmé de missionner un bureau d’étude pour dimensionner un programme de travaux d’entretien des digues et ouvrages.

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 et marais salés dans le cadre d’un programme de recherche financé par le Ministère de la Transition Écologique. Cette cartographie sera finalisée du projet « Extension de la Réserve Naturelle Nationale des marais de Séné : actualisation des connaissances faune-flore et évaluation du plan de gestion 2015-2024 » financée par le Fonds Vert.

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

Aucune action en 2024.

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.

Dans la perspective de l'évaluation du plan de gestion 2015-2024, il a été décidé d'actualiser les connaissances sur les sites de reproduction des amphibiens dans la réserve.

Un inventaire en 4 sessions s'est déroulé au premier semestre 2024. Les prospections ont eu lieu les nuits du 18/19 et 20/21 mars et des 04/05 et 10/11 avril dans des conditions propices (nuits humides, sans vent et aux températures proche de 10°C). Ce sujet s'est vu conforté par le projet tutoré d'un groupe d'étudiants en BTS-GPN du Lycée Kerplouz, visant à définir les modalités de gestion des milieux dulcicoles sur la presqu'île de Brouel. Leur travail a permis de collecter des observations d'amphibiens sur cette partie de la réserve. Enfin, des observations opportunistes sur les marais le restant de l'année viennent aussi compléter les connaissances.

Au total, 241 données sont collectées sur l'année. Cinq espèces et un complexe d'espèces ont été rencontrées : crapaud épineux, pélodyte ponctué, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, et le complexe des grenouilles vertes. Le triton marbré a été noté pour la dernière fois en 1999 dans la partie nord de la réserve, mais l'espèce n'a pas été retrouvée cette année.

La salamandre tachetée n'a pas été retrouvée dans la réserve. Des données concernant des larves ont été obtenues dans le bois de Saint-Laurent à proximité de l'extrémité nord du périmètre de protection.

Seulement quatre données concernent le triton palmé, trois sur Bindre (périmètre de protection) et une seule dans la réserve sur Dolan.

Le crapaud épineux est uniquement présent sur Bindre. Il est possible que cette espèce ait été sous-détectée compte-tenu des dates de prospection.

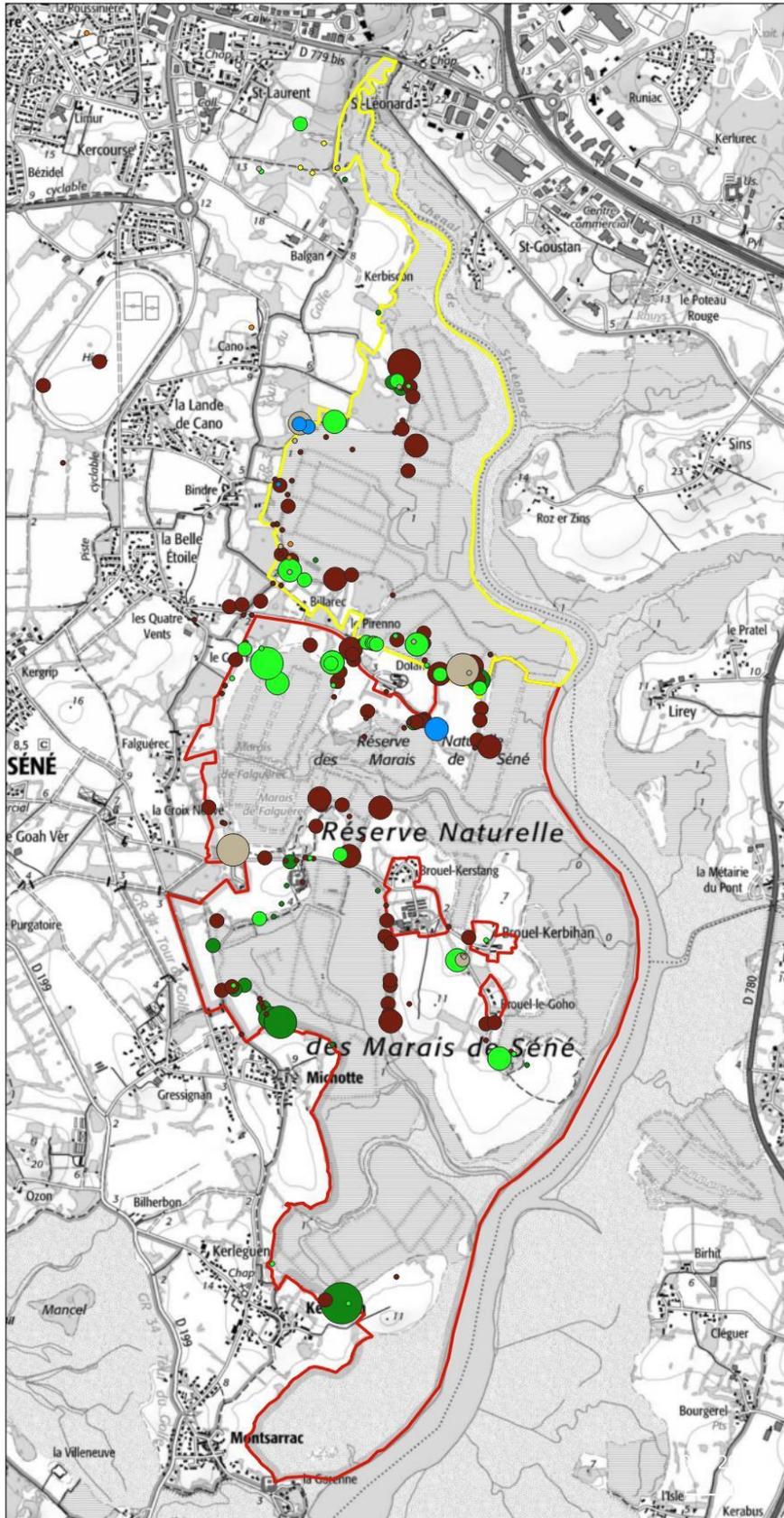
La grenouille agile est peu présente dans la réserve, concentrée sur deux secteurs : la prairie du Petit Falguérec avec un secteur de pontes bien connu depuis plusieurs années, comptant plus d'une dizaine de pontes chaque année, Brouel-Kerbihan et Brouel-Kerstang avec chacun une mare accueillant quelques pontes signe d'une très petite population. Plus au nord, le périmètre de protection accueille davantage de sites de pontes, avec notamment les fossés et mares du nord de la presqu'île de Dolan. Les secteurs de Bindre et Cano sont aussi occupés.

Le pélodyte ponctué est l'espèce la plus largement répartie sur le territoire de la réserve et de son périmètre de protection. Les chanteurs sont notés dans divers fossés et mares, de préférence à l'interface entre marais salés et prairies. Ces milieux de transition qu'ils soient ouverts sur les marais de Michotte/Brouel ou plus boisés sur Dolan, Bindre et Cano ne contrarient pas la présence de mâles chanteurs. L'espèce est considérée quasi-menacée sur la liste rouge des amphibiens de Bretagne.



La rainette verte présente aussi une large répartition au sein de la réserve et de son périmètre de protection. Les mâles chanteurs ont tendance à se regrouper en chœur, se concentrant dans certaines mares ou bassins plus ou moins saumâtres par dizaines d'individus. C'est le cas sur une seule mare à Kerarden, en bordure du marais de Michotte, au marais de Lanneguy ou à Kerbiscon.

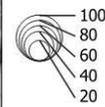
Enfin les grenouilles vertes sont largement réparties tant dans la réserve que dans le périmètre de protection. Certains bassins uniquement alimentés par l'eau de pluie (marais du Grand Falguérec) et le pourtour de la presqu'île de Dolan concentrent la plupart de données dont les plus fortes abondances.



Inventaires Amphibiens 2024

- Triton palmé
- Salamandre tachetée
- Grenouille agile
- Grenouille de type verte
- Rainette verte
- Crapaud épineux
- Pélodyte ponctué

Abondance



Périmètres

- Périmètre de protection
- Réserve Naturelle

Sources : RNNMS, GéoBretagne.
Edition : 08/03/2025
Bretagne Vivante - FH

Dans le cadre du projet « Extension de la Réserve Naturelle Nationale des marais de Séné : actualisation des connaissances faune-flore et évaluation du plan de gestion 2015-2024 », financé par le Fonds vert, une mission d'actualisation des connaissances de la faune des invertébrés des mares a été confiée au bureau d'études Argyronète.

Les groupes visés spécifiquement par l'étude sont :

- Les Coléoptères aquatiques, avec possibilité d'appliquer le protocole IcoCAM sur quelques pièces d'eau choisis (voir détail dans la proposition).
- Les Hétéroptères aquatiques
- Les Mollusques aquatiques
- Les Sangsues
- Les Araignées aquatiques et semi-aquatiques, avec un ciblage particulier sur la recherche de l'Argyronète.

Deux séances de deux jours de prospection sont prévues, l'une à l'automne 2024, l'autre au printemps 2025, pour échantillonner un minimum de 6 sites, présentant une diversité de milieux.

La prospection a débuté les 30 septembre, 1^{er} et 2 octobre 2024, sur 14 stations. Pour l'instant 54 espèces de coléoptères aquatiques ont été identifiées.



© F. Prévost - Megallanes 2021.

Hydroporus limbatus (P. Prévost- INPN), une espèce rare en Bretagne, inféodée aux milieux aquatiques salés ou saumâtres.

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

Quatre étudiants en BTS Gestion et Protection de la nature du lycée de Kerplouz-La Salle d'Auray se sont investis de janvier à décembre 2024 dans la réalisation d'un plan de gestion des mares et fossés de la presqu'île de Brouel.

Leur projet visait à reprendre la cartographie datant de 2022 et mettre à jour la caractérisation physique des mares selon une méthode complémentaire à celle utilisée jusqu'alors sur la réserve, celle du plan régional d'action en faveur des mares de Normandie. Le travail de terrain a aussi actualisé les connaissances sur les peuplements batrachologique et odonatologique sur cette portion de la réserve. La réalisation d'inventaires IcoCAM par le bureau d'études Argyronète (L. Picard) dans ce même périmètre d'étude a également permis d'enrichir la définition d'enjeux écologiques menée par le groupe d'étudiants.

Les objectifs à long terme prévoient de restaurer et de conserver les habitats dulcicoles, ainsi que de maintenir la population de péloïde ponctué et de diversifier les peuplements d'invertébrés aquatiques et semi-aquatiques. Ainsi, les principales actions portent sur la mise en exclos de certaines mares vis-à-vis du pâturage, l'éclaircissement de la végétation riveraine, le curage partiel, le reprofilage de berges, la surveillance et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, l'intégration des risques de submersions marines... Dans le cadre de leur évaluation, les étudiants ont organisés et réalisés avec l'aide de leurs camarades de formation des actions de gestion autour d'une mare. Ce chantier d'une demie journée comprenait l'éclaircissement de la végétation et la pose de poteaux de clôtures. La pose des fils ne sera faite qu'après le passage d'inventaire printanier de l'IcoCAM, afin de mieux percevoir l'effet de la mise en exclos.

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. Aucun inventaire en 2024, le temps dédié aux suivis floristiques étant affecté à l'actualisation de la cartographie de la végétation.

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 2024.

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

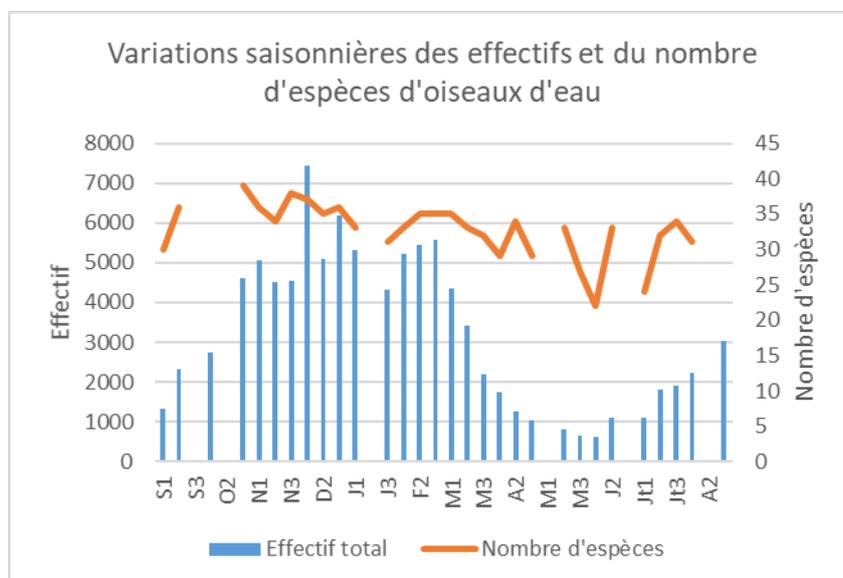
Objectif du plan Ob4 : Contribuer à augmenter la capacité d'accueil en rivière de Noyal, dans et hors réserve naturelle

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 a été complété par de très nombreuses observations ponctuelles dans le temps et l'espace, réalisées par le personnel de la réserve et des observateurs bénévoles.

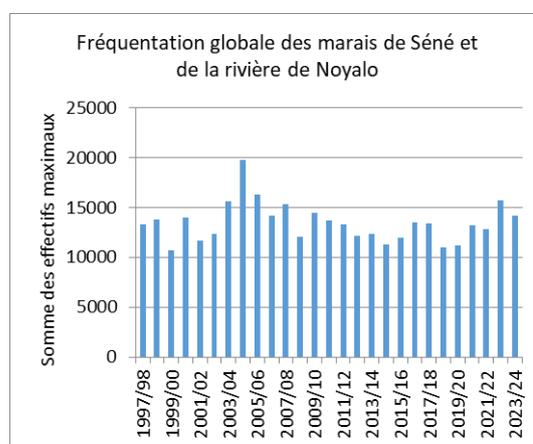


La période de fréquentation maximale de la réserve est très concentrée de début novembre à fin février, avec des pics fin novembre et fin janvier, atteignant environ 7 500. Le minimum est observé de mai à début juillet, tant en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus. La dispersion postnuptiale et la migration sont sensibles à partir mi-juillet et août. Au total, 61 espèces d'oiseaux d'eau ont été observées lors de ces comptages standardisés, pour une moyenne de 33 espèces. Les observations

ponctuelles portent à 72 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 2023/24 atteint 14 130 individus, ce qui est sensiblement supérieur à la moyenne de 12 633 des 10 années précédentes.

Variations de la fréquentation de la réserve naturelle et de la rivière de Noyal de 1997/98 à 2023/24 (somme des effectifs maximaux des différentes espèces).

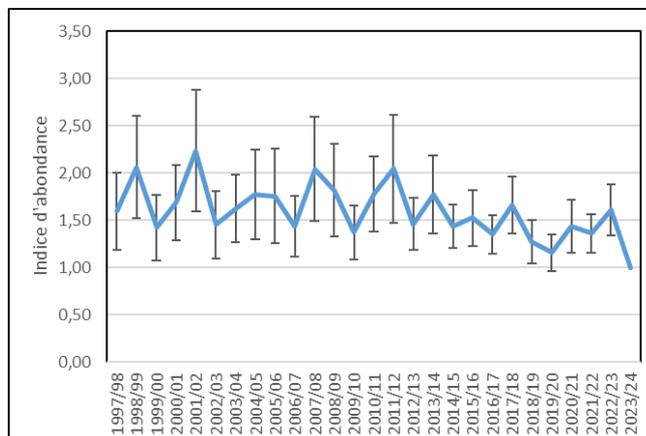


L'évolution de l'abondance des oiseaux d'eau est exprimée sous forme d'indices. Pour chaque espèce,

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.

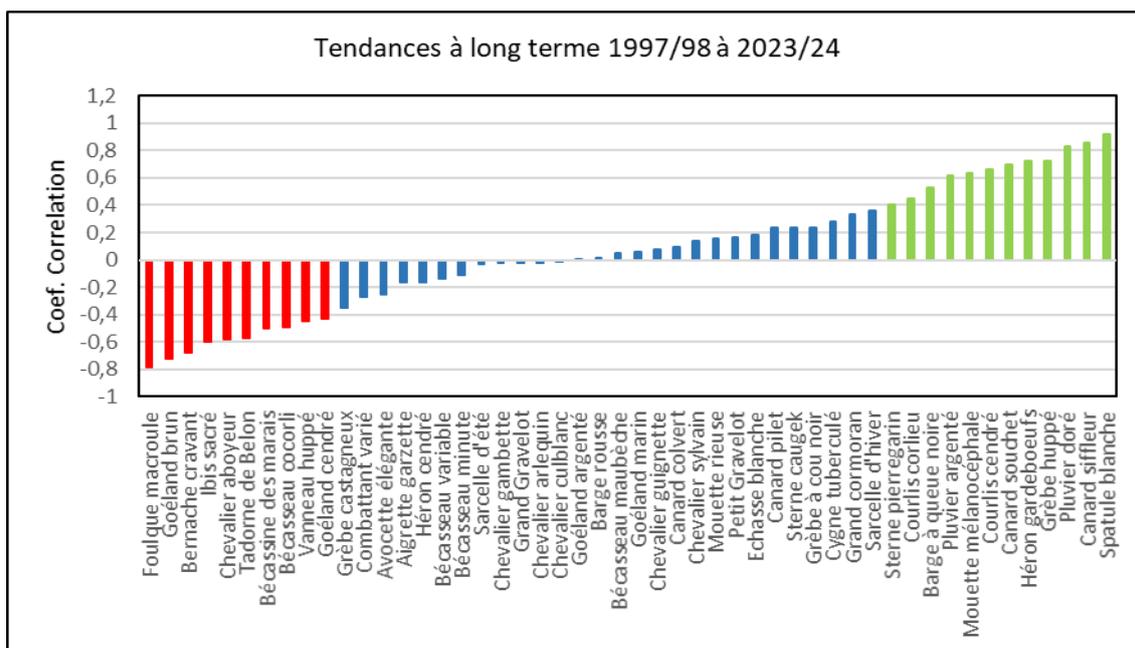
Variations de l'indice d'abondance des oiseaux d'eau dans les marais de Séné et la rivière de Noyal, toutes espèces confondues ou par groupes taxonomiques ou fonctionnels.



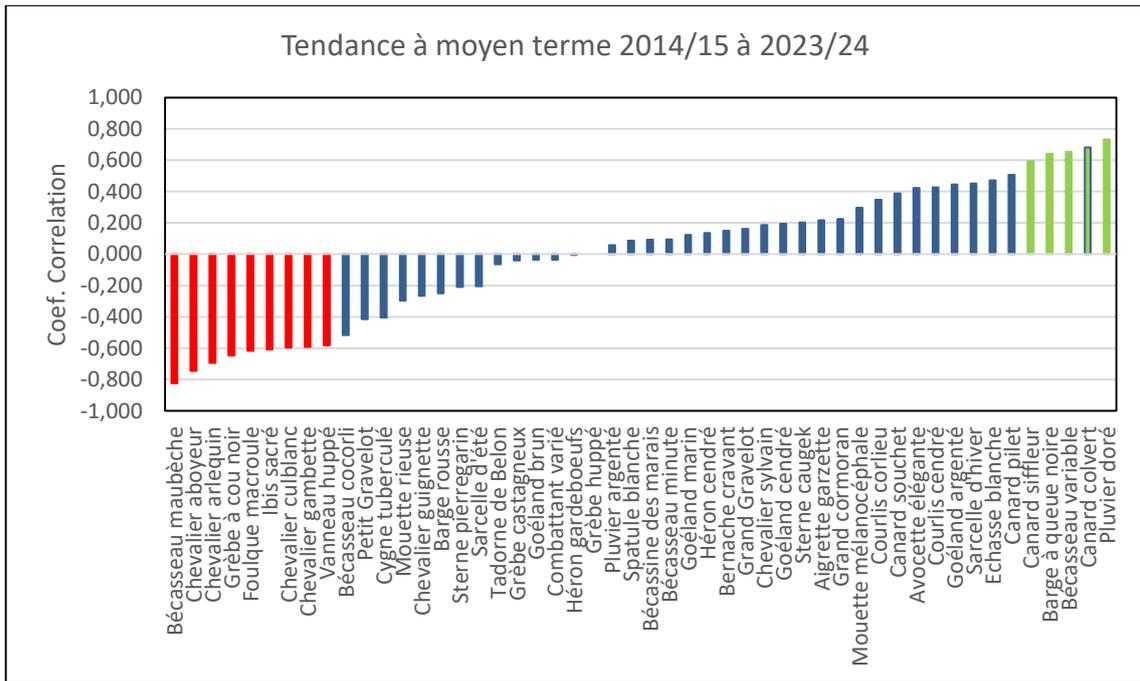
Les tendances des espèces sont évaluées par régression des effectifs au cours du temps, à deux échelles temporelles, depuis l'année 1997/98 à 2023/24, et sur les 10 dernières années.

Sur le long terme, 14 espèces sur 45 sont en augmentation significative, notamment la spatule blanche, le canard siffleur, le pluvier doré, le grèbe huppé, le héron garde-bœufs, le canard souchet et le courlis cendré. En revanche, 11 espèces sont en déclin significatif, les plus fortes baisses touchant la foulque macroule, le goéland brun, la bernache cravant, l'ibis sacré, le chevalier aboyeur et le tadorne de Belon.

Sur le moyen terme, cinq espèces montrent une tendance à la hausse : pluvier doré, canard colvert, bécasseau variable, barge à queue noire et canard siffleur. Neuf espèces régressent significativement, notamment bécasseau maubèche, chevalier aboyeur, chevalier arlequin, grèbe à cou noir et foulque macroule.



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

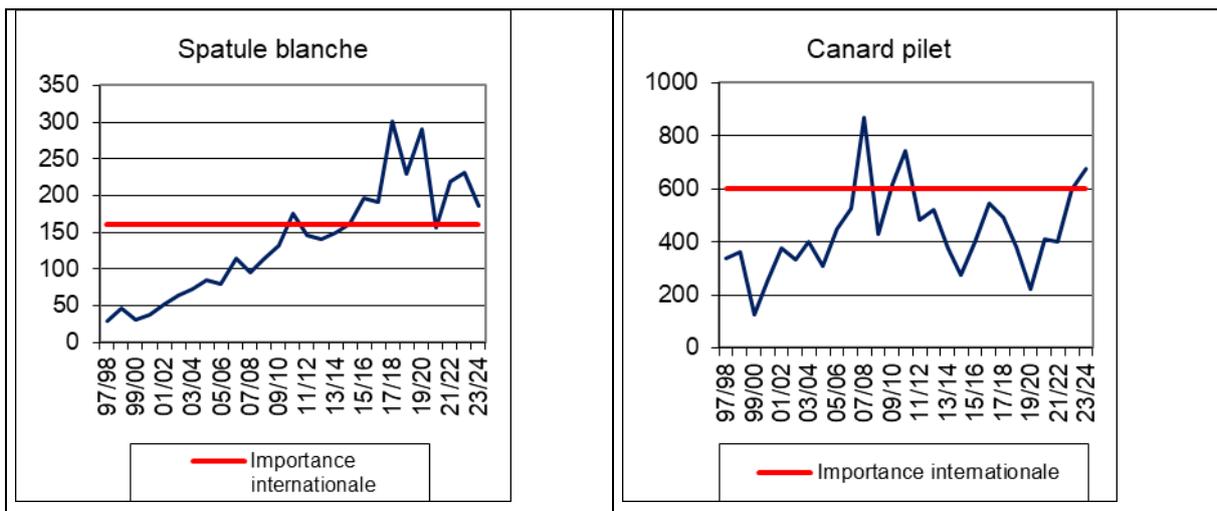


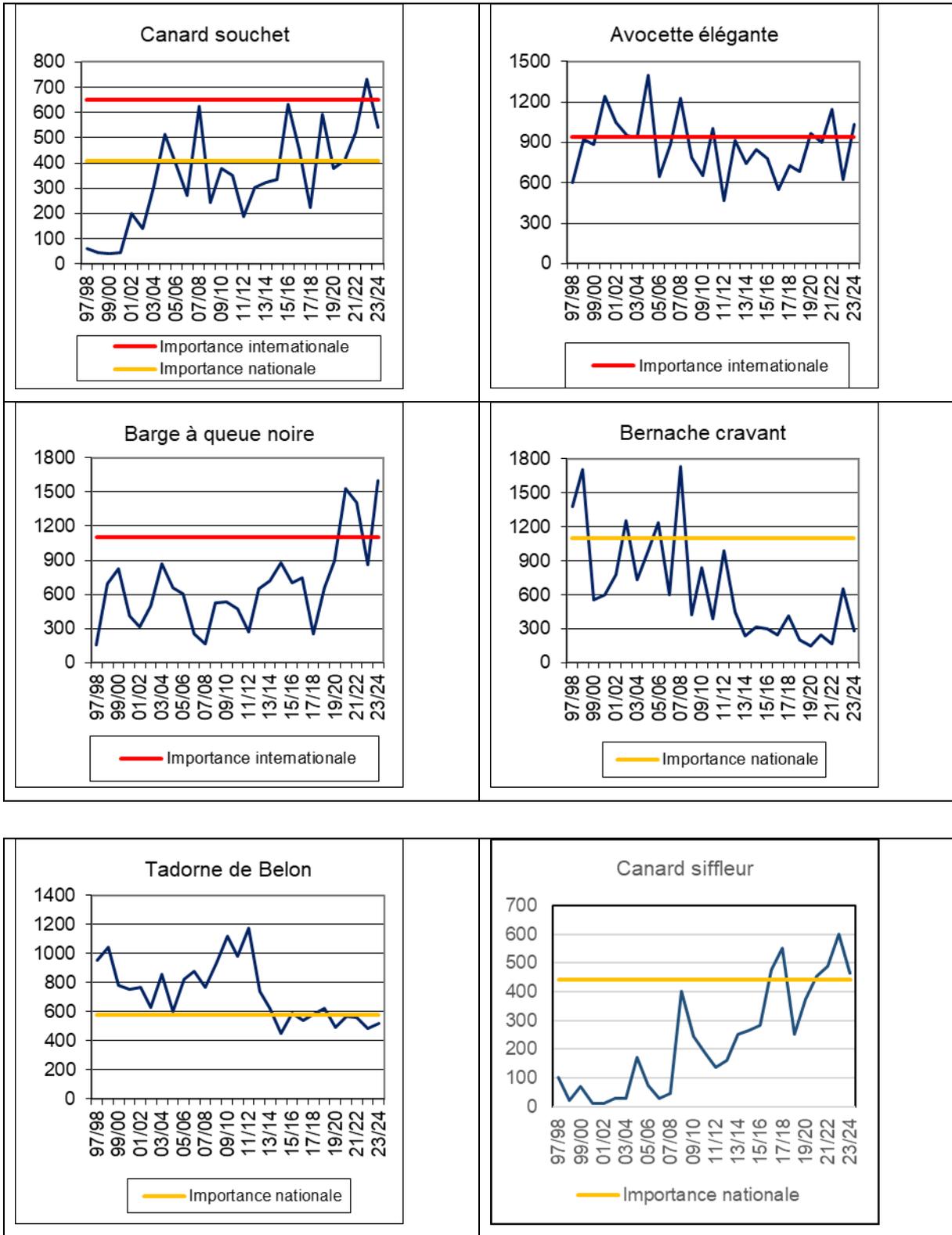
Tendance à moyen terme de 45 espèces dans les marais de Séné et en rivière de Noyal. En vert, augmentation significative (risque < 5 %), en bleu de tendance, en rouge diminution (risque < 5 %).

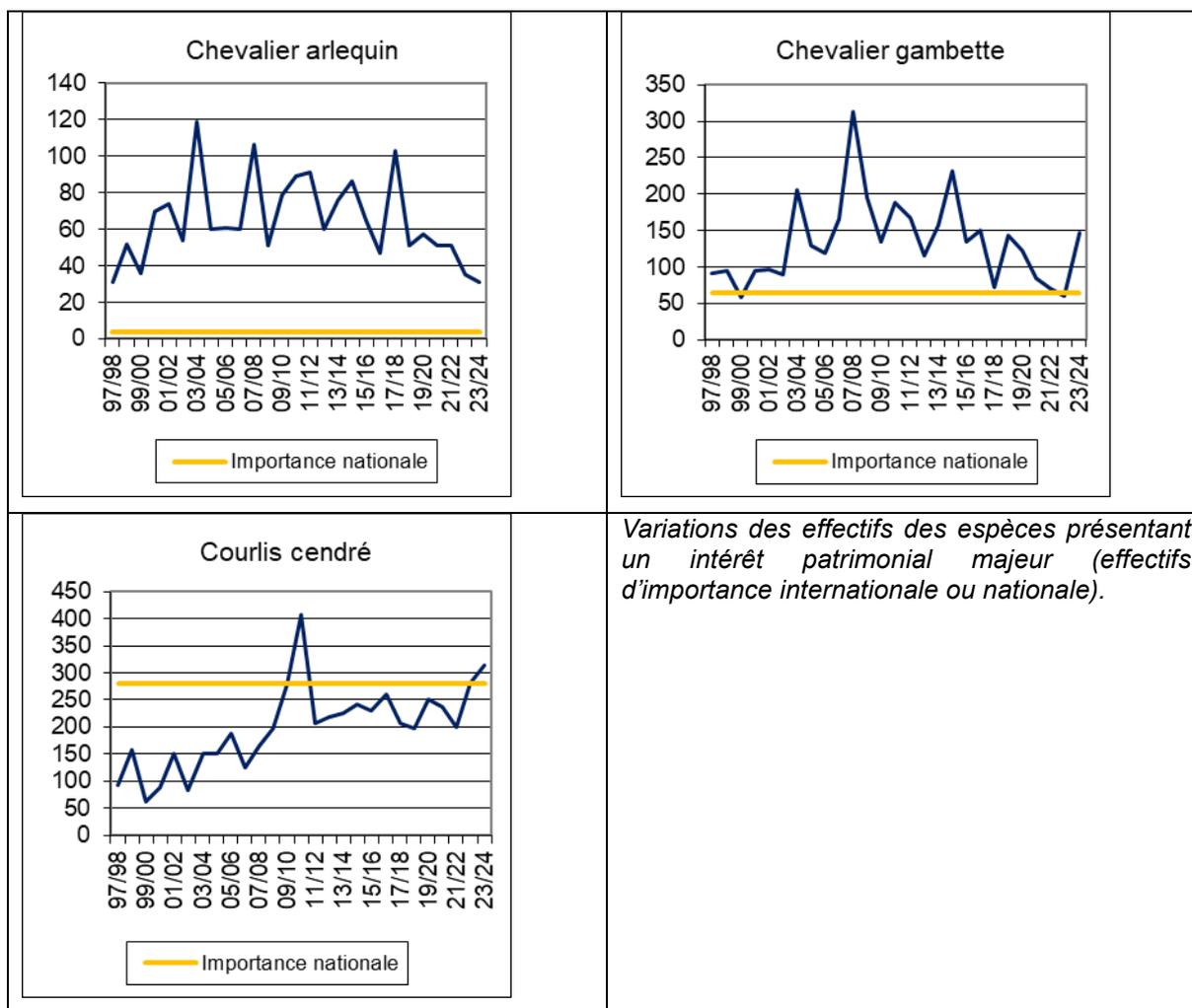
Les espèces présentant un intérêt patrimonial majeur (effectifs représentant plus de 1 % des populations internationales ou nationales) font l’objet d’une analyse distincte.

Quatre espèces atteignent le niveau d’importance internationale cette année, la spatule blanche, le canard pilet, l’avocette élégante et la barge à queue noire.

Sur l’année 2023/24, le site accueille des effectifs d’importance nationale de quatre espèces : canard siffleur, chevalier arlequin, chevalier gambette et courlis cendré. Les effectifs du tadorne de Belon, en forte baisse sur le long terme, ne sont plus d’importance nationale.



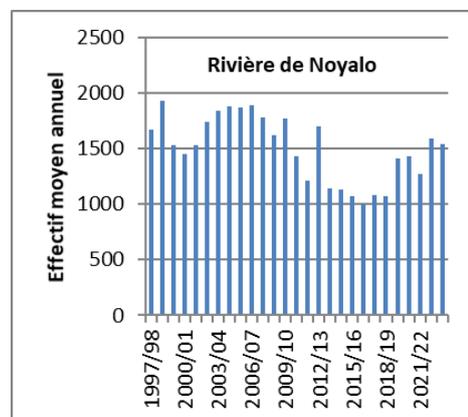
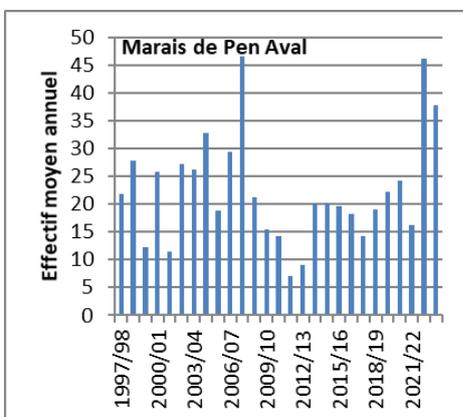
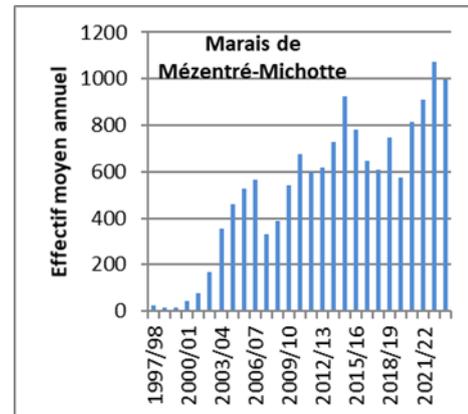
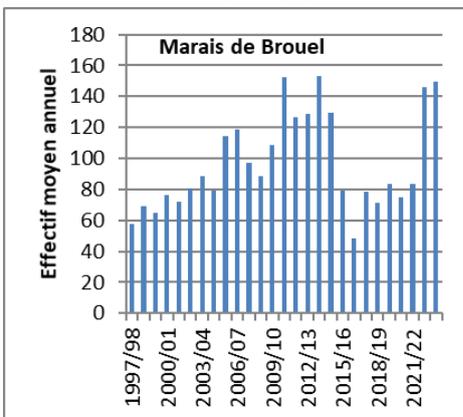
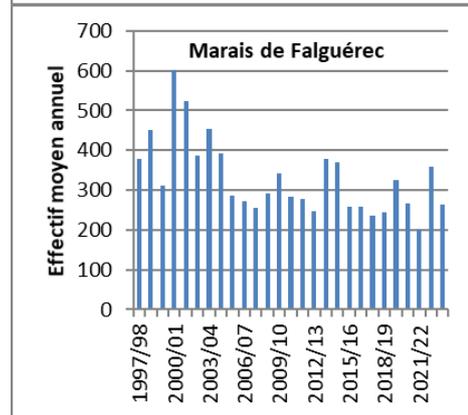
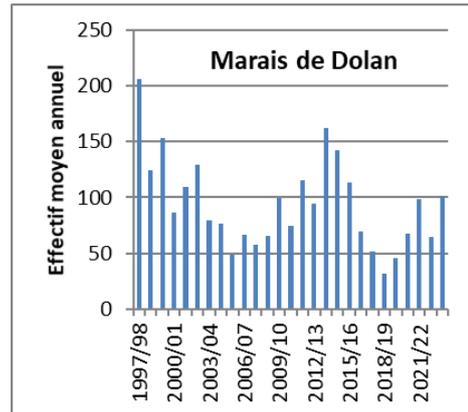
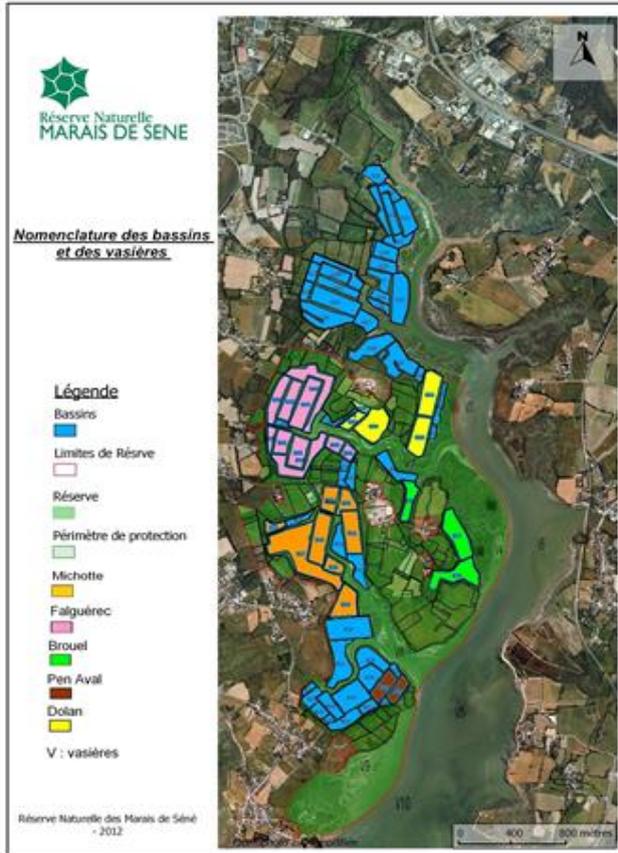




Les marais et vasières sont regroupés en ensembles fonctionnels pour les oiseaux. L'évolution de l'utilisation de chaque entité depuis la création de la réserve est présentée sur les graphiques ci-dessous sous la forme des changements de l'effectif moyen annuel.

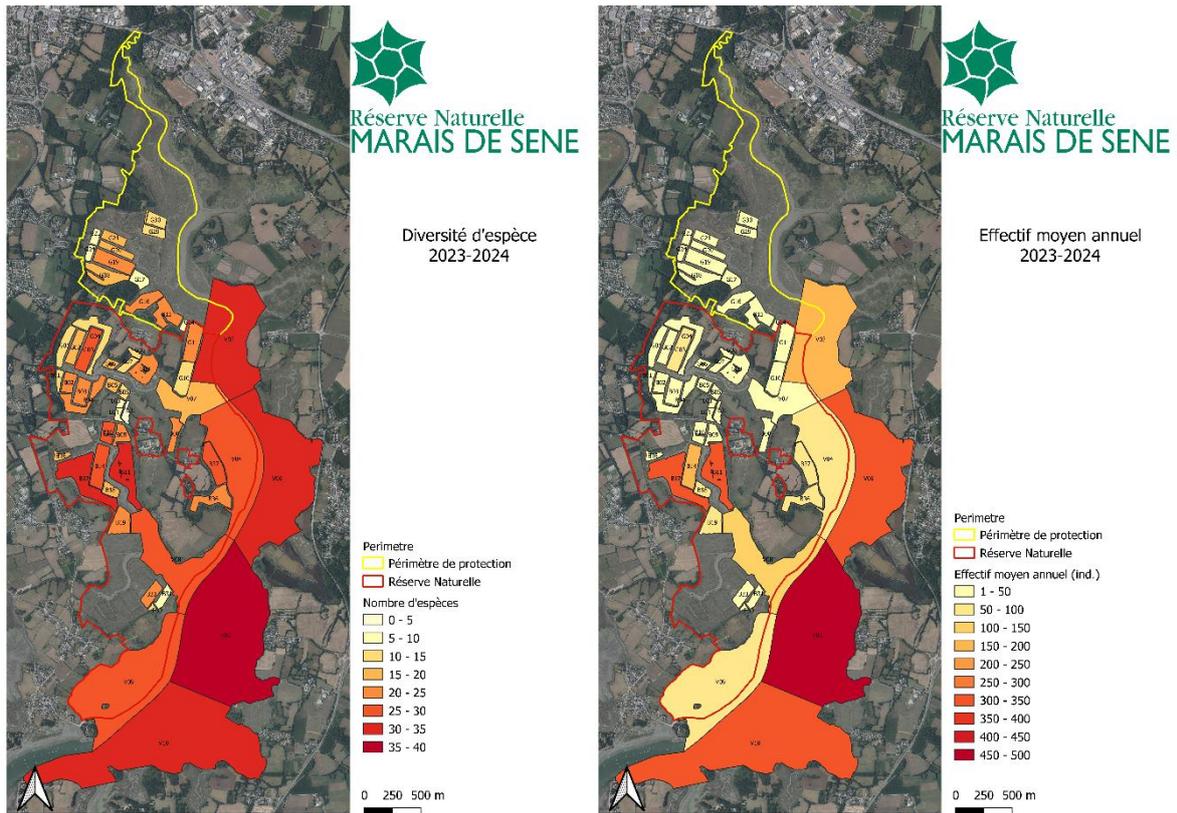
Sur les vasières de la rivière de Noyal, on note une amélioration sensible de la fréquentation sur les cinq dernières années, mais l'effectif moyen reste néanmoins bien inférieur aux années 1997/98 à 2009/10.

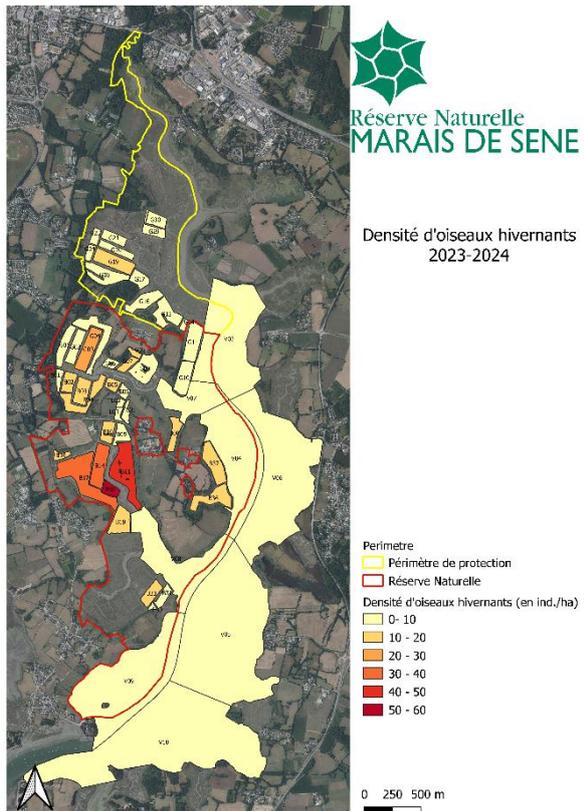
Dans les marais, la fréquentation est globalement en progression sur le long terme, mais décline sur Dolan et Falguérec. Les marais de Brouel sont majoritairement privés.



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, V06 et V10, 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 à B18.





Canard siffleur (© F. Hémary)

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 :

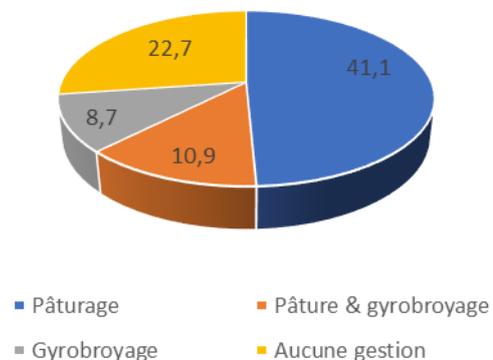
- des conventions entre propriétaires et agriculteurs. Un important avis de vacance de terres a permis l'attribution de 5 lots de marais par le Conservatoire du Littoral à des agriculteurs en 2017.
- Travaux de broyage de fourrés pour restaurer des végétations prairiales ;
- Pose de clôtures.

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

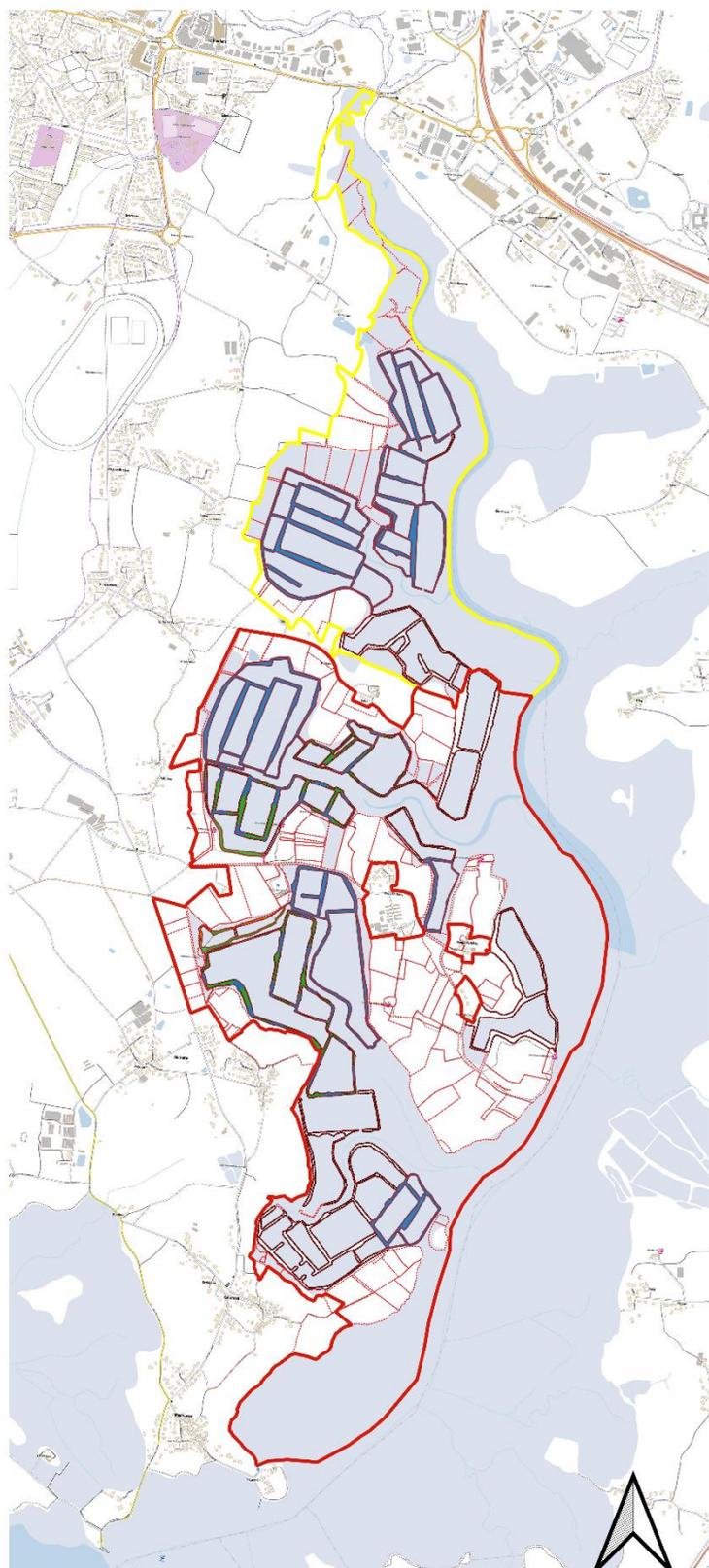
Actuellement, trois éleveurs utilisent les marais pour du pâturage saisonnier.

En 2024, 23 ha sont sans gestion. Il s'agit d'un marais privé, et de digues inaccessibles, mais aussi d'un marais dont la clôture n'a pas été remise en état à temps par l'éleveur. Ce défaut d'entretien et de pâture a aussi nécessité du gyrobroyage sur 8,7 ha de digues. Le reste, soit 62 % des digues, est géré, principalement par pâturage (49 %), complété par du broyage (10,9 ha).

Gestion de la végétation des digues 2024 : superficie (en ha) par mode de gestion



L'acquisition d'un nouveau tracteur dans le cadre du financement Fonds vert a permis de gagner en autonomie et efficacité dans la gestion de la végétation des digues.



Réserve Naturelle MARAIS DE SENE

Gestion des espaces agricoles

Perimetre

□ Périmètre de protection

□ Réserve Naturelle

Gestion d'igues et parcelles 2024

□ Aucune

■ Fauche

■ Gyrobroyage

■ Paturage

■ Gyrobroyage et Fauche

■ Paturage et Fauche

■ Gyrobroyage et paturage et fauche

■ Gyrobroyage et paturage

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 2023/24 n'a pas justifié de demande de battue administrative. Sept animaux ont été tués par l'Amicale de chasse de Séné durant la saison de chasse 2023/24.

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 24.

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** : deux nids ont été observés sur la réserve, un sur le B14 qui a donné des poussins (6 éclosions minimum) et un sur le G09 qui a été abandonné avant l'éclosion, pour des raisons inconnues.
- **Tadorne de Belon** : le nombre de couples cantonnés est estimé à 115 territoires alimentaires sur la réserve naturelle et la rivière de Noyal. Cet effectif est stable par rapport aux années 2020 à 2023, mais inférieur aux années 2014-2019.
- **Canard colvert** : le nombre de couple nicheur est évalué à 87 territoires, sur l'ensemble de la réserve et la rivière de Noyal. Cet effectif est stable par rapport aux années précédentes.
- **Canard souchet** : un couple a été observé durant une longue période dans le bassin B17, avec un mâle présentant un comportement d'occupation de territoire. Un poussin a été noté en juin avec le couple. Le marais de Falguérec est également fréquenté par deux couples cantonnés de fin avril à juin.
- **Fuligule milouin** : une estimation de 3 couples nicheurs (un couple et deux mâles) est réalisée dans le G18 le 25 mai. Deux familles sont observées le 10 juillet : une femelle avec un caneton dans le G23 et une autre accompagnée de 6 canetons dans le G24. Au moins 6 jeunes sont parvenus à l'envol dans ce bassin.
- **Fuligule morillon** : Trois sites de nidifications ont été observés, un couple dans le G29 avec un poussin de deux semaines et revu au stade juvénile, un couple dans le G18 avec 4 juvéniles et un couple dans le G02 avec 6 poussins d'une semaine, non revus par la suite.
- **Grèbe castagneux** : probablement 6 couples dont un observé avec 6 poussins sur le G15, non revu par la suite. Les autres couples sont été observés avec un comportement nuptial dans les bassins G02, G04, G18 et G24.

- **Foulque macroule** : au total, 7 sept nids ont été repérés et la population est estimée à un minimum de 16 couples.
- **Échasse blanche** : cinq nids au total ont été observés sur la réserve, deux dans le B16, deux dans le G11 et un dans le G20. Les nicheurs du B15 sont potentiellement les mêmes, car proches spatialement et décalés temporellement, ce nid a produit 2 poussins à l'éclosion qui n'ont pas été revus par la suite. Les autres nids n'ont pas donné lieu à des naissances visibles. A minima, il y a eu quatre nids simultanés observés.
- **Avocette élégante** : au total, 181 nids ont été dénombrés, avec une estimation maximum de 121 couples simultanés, calculé au pic semaine 18 (117 couples nicheurs), plus 1 ayant échoué la semaine précédente et 3 s'étant installé la semaine suivante. Les bassins de Michotte (B11 et B17) et un bassin de Dolan (G11) regroupent à eux seuls 95 % des nicheurs, dont 60 % rien que pour le B11. Contrairement aux années précédentes, Falguérec n'a pas du tout été exploité. La pression exercée par les corneilles noires anéantissait toute tentative de construction de colonie.

Les premiers poussins sont nés dans le B11 au cours de la semaine 19 (7 familles avec en moyenne 2 poussins), puis 13 familles synchronisées en semaine 20 dans le B17. Seuls 5 poussins atteindront l'âge nécessaire à l'envol (4 semaines environ). La prédation a été plus faible que les années précédentes au stade œuf, avec aucune observation d'attaque par le renard. Cependant, de nombreuses observations de prédation ont été réalisées au stade poussin par la buse variable et dans une moindre mesure par les corneilles. Une stratégie de dispersion rapide a été adoptée par les avocettes avec des jeunes de quelques jours observés assez loin de leurs nids.

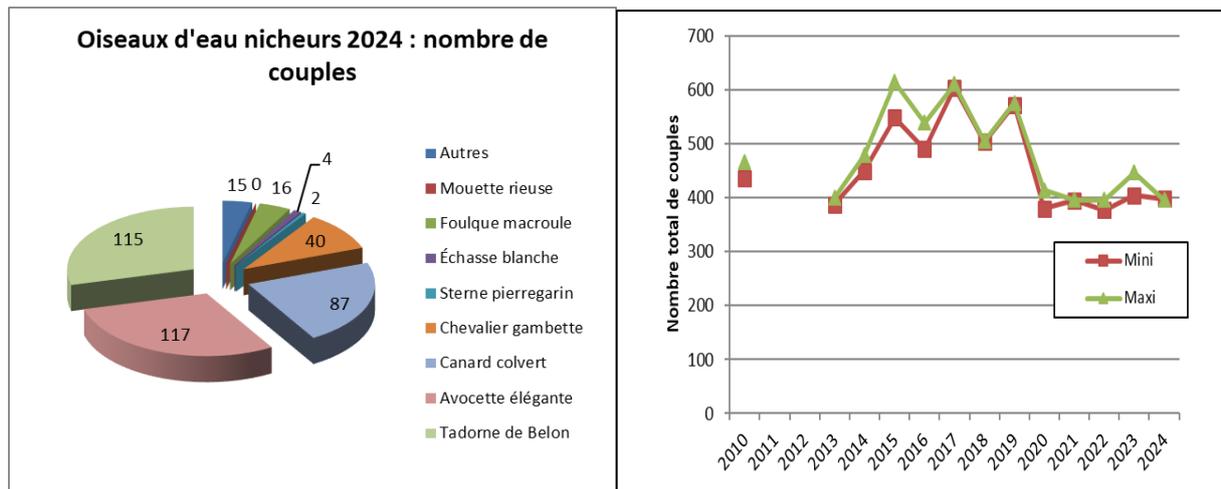
De nombreux individus juvéniles ont été observés plus tardivement en saison mais ces individus peuvent être issus de marais périphériques à la réserve de Séné (ex : marais de Noyal). Il est difficile d'établir la provenance des poussins une fois volant.

- **Petit gravelot** : aucun indice de reproduction cette année.
- **Chevalier gambette** : Le nombre de couple de chevalier gambette est estimé à 40 couples nicheurs. Les principaux sites de nidifications sont concentrés sur Michotte (40 % des effectifs). On note une diminution par rapport aux années précédentes.
- **Mouette rieuse** : aucun indice de reproduction cette année.
- **Sterne pierregarin** : deux nids ont été observés sur la réserve : un sur le B17 et un dans le G11. A priori, seul le couple du B17 a pu faire éclore deux jeunes à la fin juin et qui n'ont pas pu être observés à l'envol.

Espèces	2009-2019	2020	2021	2022	2023	2024
Grèbe castagneux	1-15	4	5	6	4	6
Cygne tuberculé	2-7	5	4	4	4	2
Tadorne de Belon	109-173	103	124	109	87	115
Canard chipeau	0-1	0	0	0	0	0
Canard colvert	55-125	84-92	94	87	48-82	87
Canard souchet	0-4	0	0	0	1	3
Fuligule milouin	0-3	6	2	0	0	3
Fuligule morillon	0-1	0-1	0	0	0	3
Foulque macroule	10-43	24	15	13,5	18-23	16
Échasse blanche	11-34	6-11	17	11	15-19	4
Avocette élégante	73-203	95	86	100	180	117
Petit gravelot	0-1	0	0	0	1	0
Chevalier gambette	14-65	54	43	45	42-50	40
Mouette rieuse	0-18	17	3	8	3	0
Goéland brun	0-1	0	0	0	0	0
Goéland marin	0-1	0	0	0	0	0
Sterne pierregarin	3-66	2	3	3	1	2
Total	436-614	380-414	396	386,5	404-447	398

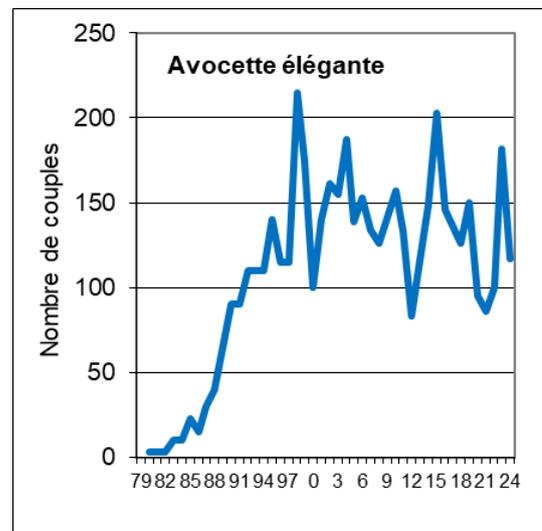
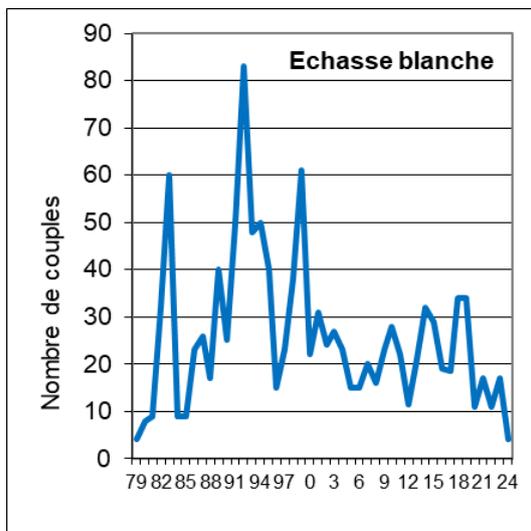
Synthèse : 12 espèces d’oiseaux d’eau ont fourni des indices de reproduction en 2024 dans les marais de Séné. Le total de 398 couples toutes espèces confondues, stable par rapport aux années 2020 à 2023, mais inférieur aux années 2014 à 2019. L’année semble avoir été favorable aux anatidés, moins aux limicoles, mouettes et sternes, plus exposés à la prédation et aux mauvaises conditions météorologiques du printemps.

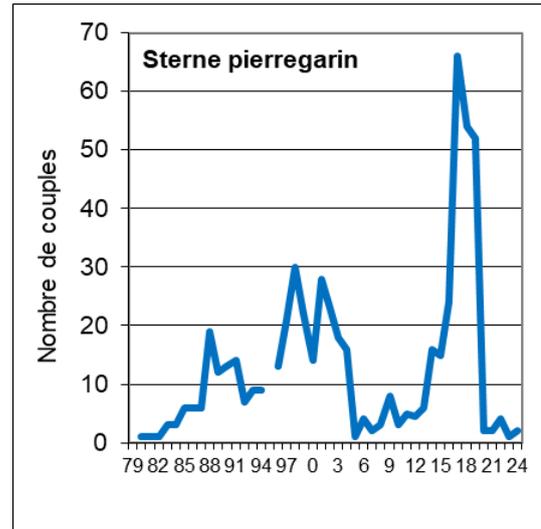
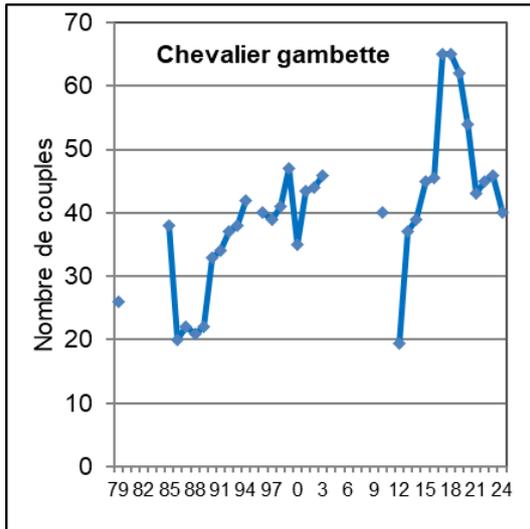
Sur les 12 espèces nicheuses potentielles en 2024, six sont considérées menacées en Bretagne : le canard souchet, le fuligule milouin, le fuligule morillon et le chevalier gambette (en danger), l’échasse blanche et l’avocette élégante (vulnérable).



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

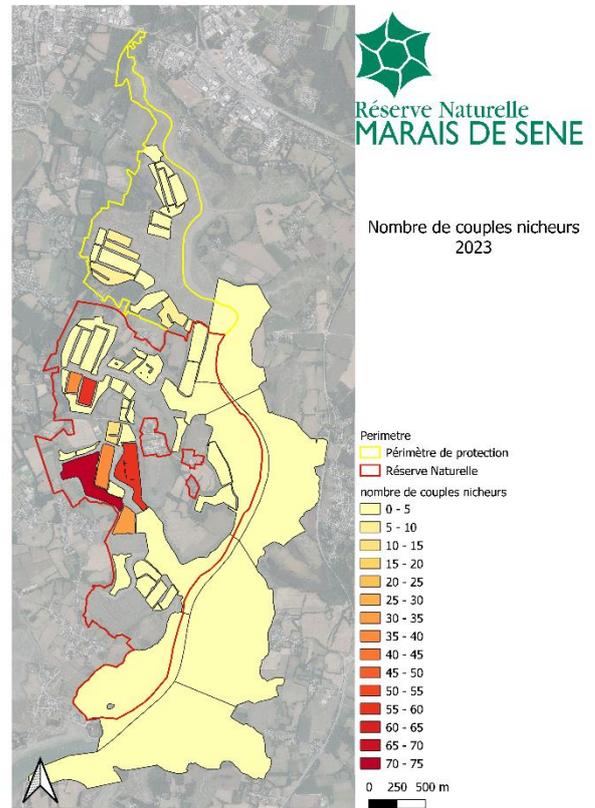
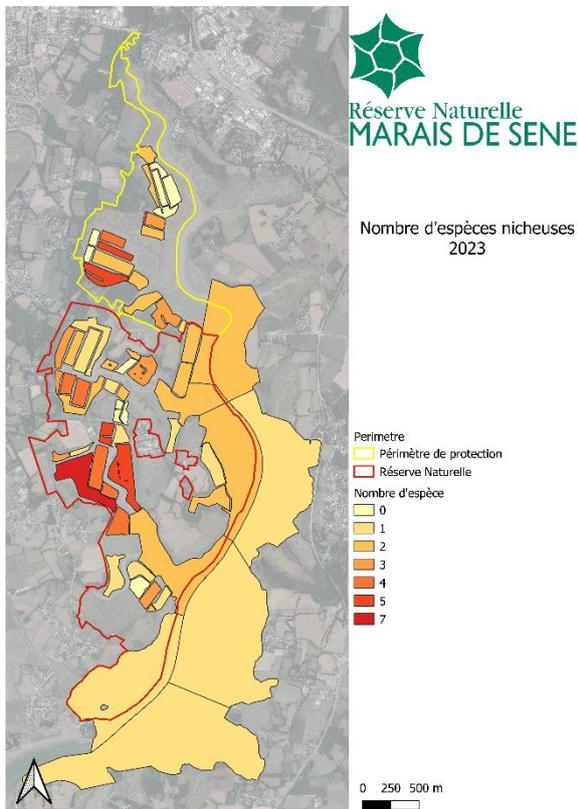
CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, LC : préoccupation mineure, NA : critères non applicables.

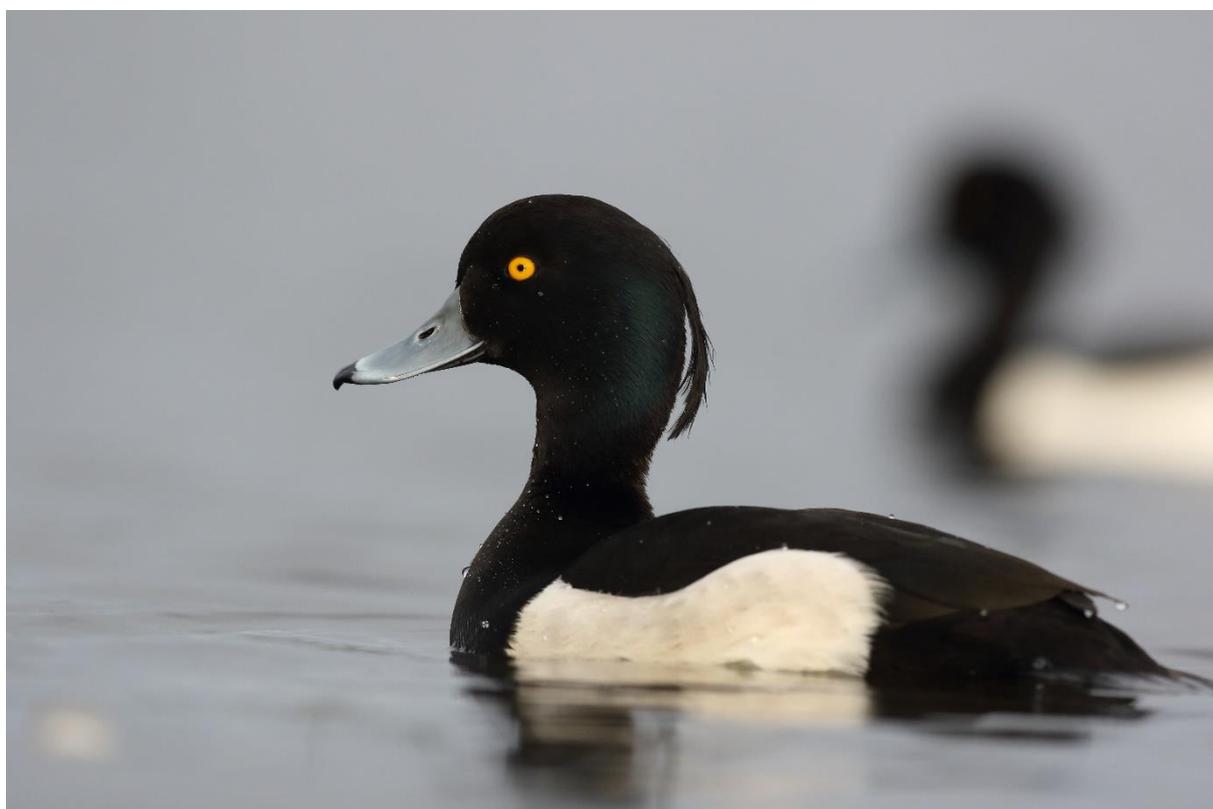
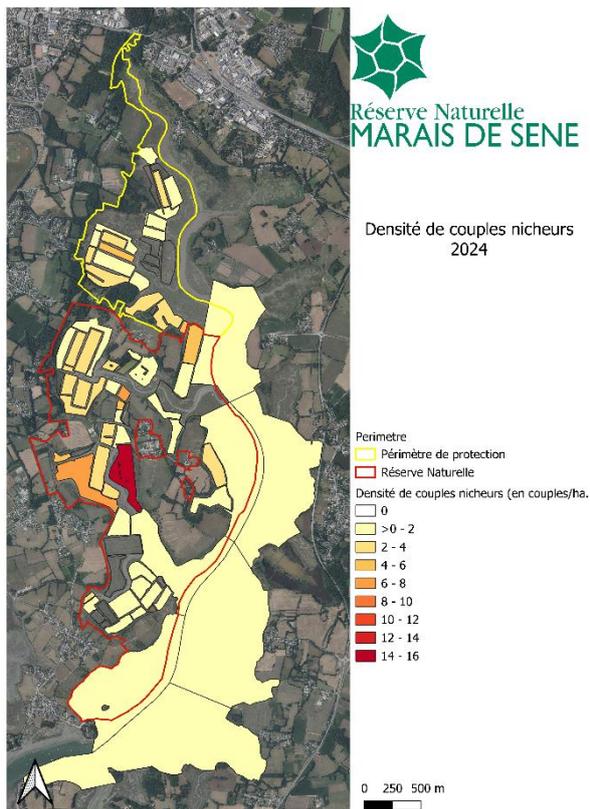




Évolution des effectifs nicheurs de trois espèces de limicoles et de la sterne pierregarin de 1979 à 2024.

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 toutes les espèces et 91% des effectifs. Les plus forts effectifs et densités sont enregistrés dans les bassins B09 à B19, au cœur de la réserve.





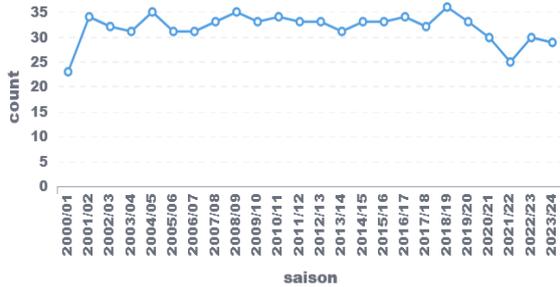
Première confirmation en 2024 de la reproduction à Séné du fuligule morillon, espèce en danger en Bretagne (© F. Hémerly).

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 2023–2024, 29 carnets ont été récupérés et analysés.

Au total, le tableau de chasse est constitué de 369 pièces de gibier sur les terrains où pratique l'Amicale de Chasse. Huit chasseurs ne déclarent aucun prélèvement, tandis que les plus importants tableaux sont de 56, 54, 42, 39 et 29 pièces.

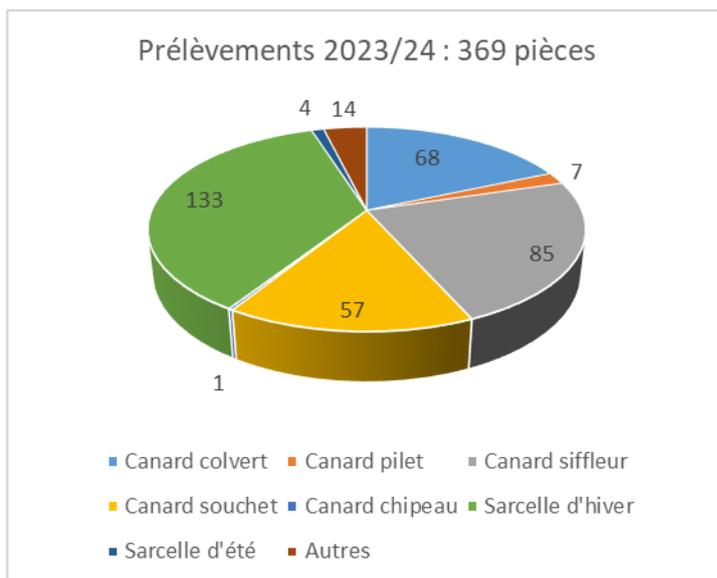
Evolution du nombre de carnets de prélèvements

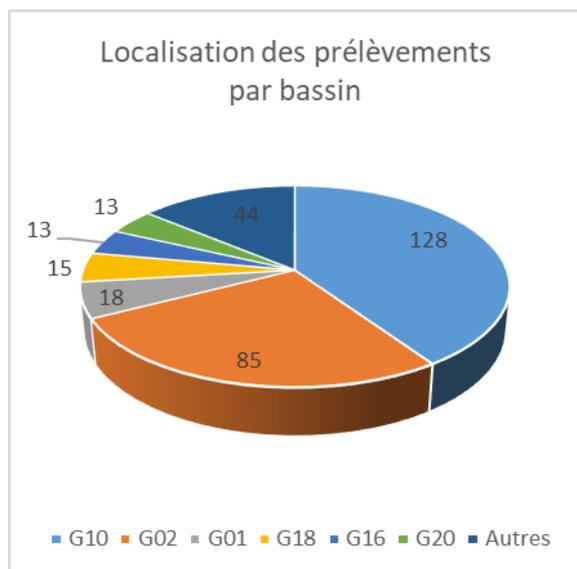


Evolution des prélèvements moyen par chasseur



Les canards subissent l'essentiel des prélèvements (96 %), les espèces les plus prélevées étant la sarcelle d'hiver (36 %), le canard siffleur (23 %), le canard colvert (18 %) et canard souchet (15 %)





316 prélèvements sont localisés au niveau du bassin. Sur la base de ces informations, il apparaît que 73 % du tableau de chasse est réalisé dans trois bassins : G02, G10 et G18.

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.

Une prospection des prés-salés et roselières de la rivière de Noyal, selon le protocole ACROLA du Muséum National d'Histoire Naturelle, est programmée en août 2025 dans le cadre du projet « Extension de la Réserve Naturelle Nationale des marais de Séné : actualisation des connaissances faune-flore et évaluation du plan de gestion 2015-2024 ».



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 2024.

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

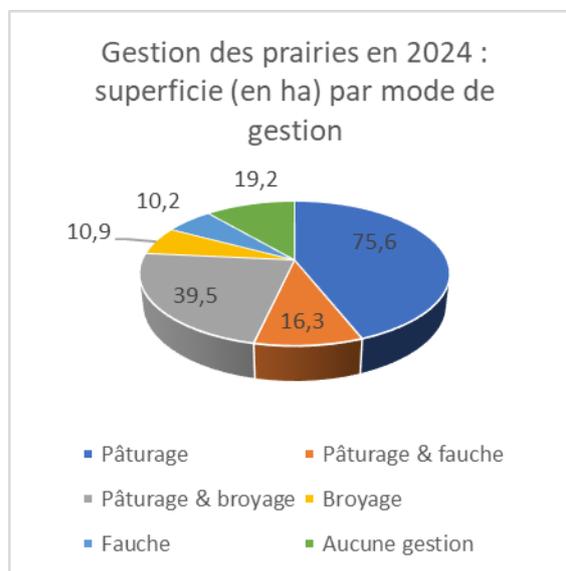
Quatre exploitations agricoles interviennent dans la réserve et le périmètre de protection, dont trois ont un troupeau de manière permanente ou saisonnière dans la réserve.

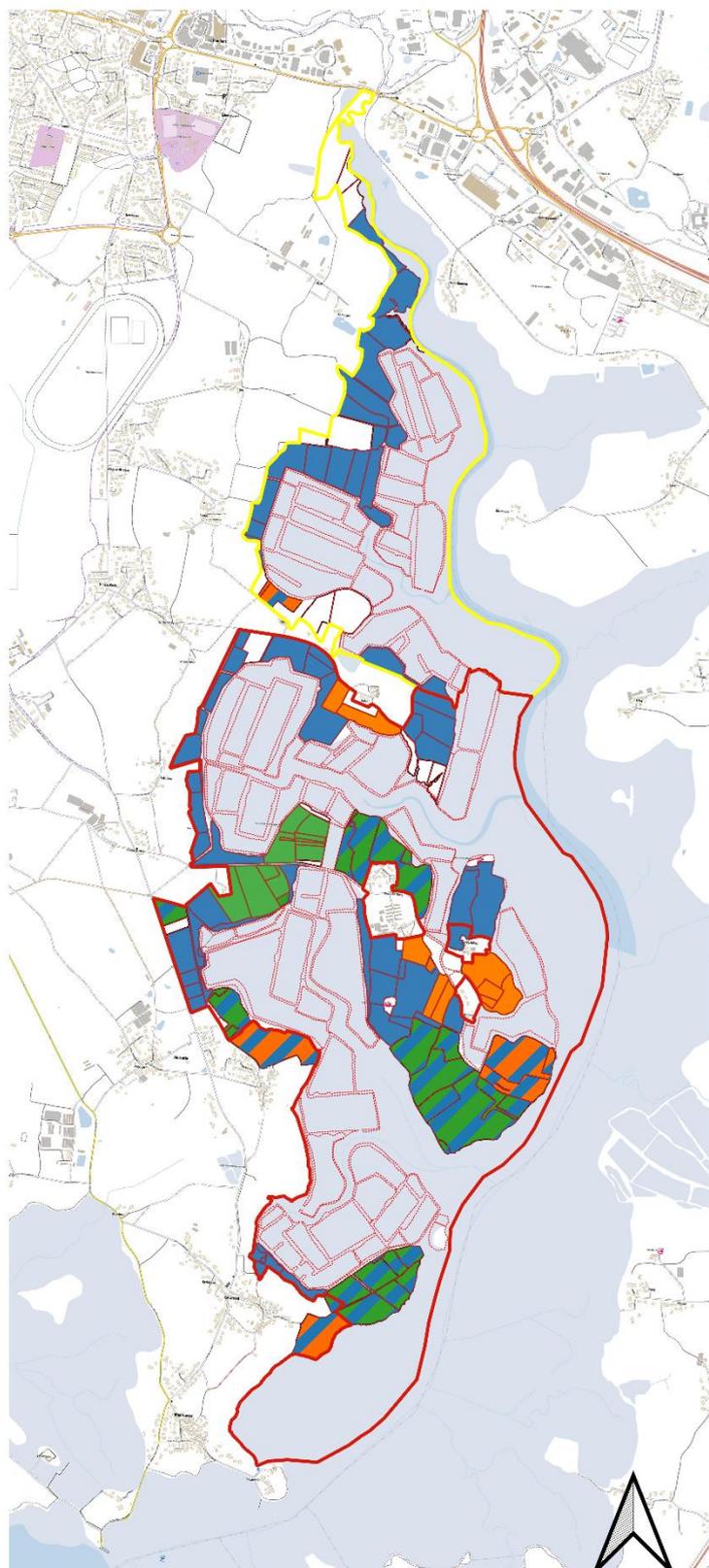
Actions	Période de pâturage dans la réserve
Bovins laitiers (Penn da Benn) et fauche	Toute l'année
Bovins viande (Salers des Marais) et fauche	Toute l'année
Bovins viande (VVL) et fauche	Avril-octobre
Fauche (Ferme de Cariel)	

MS5 Suivre les usages et activités agropastorales

Sur un total de 172 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, 131 ha sont utilisés pour du pâturage, dont 11 ha avec broyage des refus et 16 ha de pâturage après fauche.





Réserve Naturelle MARAIS DE SENE

Gestion des espaces agricoles

Perimetre

 Périmètre de protection

 Réserve Naturelle

Gestion d'igues et parcelles 2024

 Aucune

 Fauche

 Gyrobroyage

 Paturage

 Gyrobroyage et Fauche

 Paturage et Fauche

 Gyrobroyage et paturage et fauche

 Gyrobroyage et paturage

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 2021. Le travail s'appuie sur la photographie aérienne de l'IGN de 2019. Pour des raisons budgétaires (imputation de ce temps de travail sur le budget fonctionnement de la réserve), ce travail est étalé sur plusieurs années. 10 jours ont été consacrés à cette étude en 2023.

Une double approche est développée :

- Délimitation des groupements végétaux par photo interprétation, puis vérification sur le terrain, avec caractérisation des associations végétales ;
- Relevés phytosociologiques géoréférencés avec photographie dans un à cinq sites pour chaque association végétale.

La majeure partie des zones terrestres de la réserve ont maintenant été cartographiées, mais il reste encore quelques lacunes à compléter en 2024. Par ailleurs, il y aura un important travail de SIG à réaliser en 2025 pour assembler les cartographies des habitats de l'estuaire, des près-salés et des zones terrestres, harmoniser la symbologie. Cette mission SIG sera réalisée dans le cadre du projet « Extension de la Réserve Naturelle Nationale des marais de Séné : actualisation des connaissances faune-flore et évaluation du plan de gestion 2015-2024 », financé par le Fonds Vert.

CS14 Suivre l'évolution de la flore des prairies

Aucune action dans ce domaine en 2024, le temps de travail du botaniste ayant été consacré à l'actualisation de l'inventaire floristique. Ce travail a été engagé en 2023 et développé en 2024 dans le cadre du projet « Extension de la Réserve Naturelle Nationale des marais de Séné : actualisation des connaissances faune-flore et évaluation du plan de gestion 2015-2024 », financé par le Fonds vert. Cet inventaire est piloté par Benoît Dujol, botaniste à Bretagne Vivante, et a mobilisé des bénévoles : Patrick Alber, Valentin Hamon, Catherine Laurent, Benjamin Le Mell, Maxime Le Roy,

452 taxons ont été inventoriés en 2023 et 2024. 46 taxons inventoriés entre 2014 et 2020 n'ont pas été revues. Une analyse détaillée, intégrant les données historiques collectées entre 1990 et 2013 sur le site sera réalisée dans le cadre de l'évaluation du plan de gestion.

Sedum rubens, une espèce considérée vulnérable en Bretagne, découverte dans la réserve en 2024.





Botaniste en inventaire le 27 mai 2024 (photo Patrick Alber).

CS15 Suivre les papillons diurnes dans un réseau de prairies

Ce suivi n’a pas été réalisé en 2024.

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

Cette opération a été réalisée en 2021 et 2022 à l’occasion de deux stages de Master 1 et 2 réalisés par Sarah Rossignol (Écologie évolutive et comportementale, Univ. De Tours). Elle a analysé les suivis de la flore et des papillons de jours réalisés de 2008 à 2019 dans un réseau de prairies, naturelles ou restaurées, pour évaluer le processus de restauration de la biodiversité.

Ces stages ont aussi porté sur l’élaboration d’un indicateur multiparamètres de la qualité des prairies pour les peuplements de papillons. Le protocole de suivi des papillons et la méthode d’analyse sont maintenant développés à l’échelle régionale et sont intégrés à l’Observatoire régional des invertébrés. La méthode peut être mise en œuvre dans tous les milieux ouverts, quelle que soit leur naturalité, y compris dans des parcs urbains.

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 2024.

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)

Six espèces végétales font l'objet d'une surveillance : le baccharis, le buddléia de David, la cotule pied-de-corbeau, l'herbe de la pampa, la jussie et la pétasie des Pyrénées.

L'inventaire floristique réalisé en 2023 et 2024 a permis de faire le point sur la présence des espèces de plantes vasculaires exotiques envahissantes dans la réserve. Cette liste contient 25 espèces exotiques envahissantes, dont neuf espèces considérées invasives avérées par le Conservatoire botanique national de Brest (Burguin, 2024), sept invasives potentielles et neuf espèces à surveiller. Ces informations actualisées devront alimenter la réflexion autour de l'évaluation de plan de gestion et son renouvellement.

Espèces	Nom scientifique	Invasive	Espèces	Nom scientifique	Invasive
Azolla fausse filicule	<i>Azolla filiculoides</i>	Invasive avérée	Pétasie	<i>Petacites pyrenaicus</i>	Invasive potentielle
Brome cathartique	<i>Bromus willdenowii</i>	A surveiller	Pois vivace	<i>Lathyrus latifolius</i>	Invasive avérée
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	Invasive potentielle	Ronier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasive potentielle
Cotule pied-de-corbeau	<i>Cotula coronopifolia</i>	Invasive potentielle	Sapin pectiné	<i>Abies alba</i>	Invasive potentielle
Epilobe ciliée	<i>Epilobium adenocaulon</i>	Invasive potentielle	Sénéçon en arbre	<i>Baccharis halimifolia</i>	Invasive avérée
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Invasive potentielle	Spartine anglaise	<i>Spartina x townsendii</i> var. <i>anglica</i>	Invasive avérée
Herbe de la pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	Invasive avérée	Sporobole des Indes	<i>Sporobolus indicus</i>	A surveiller
Jonc ténu	<i>Juncus tenuis</i>	A surveiller	Sumac vinaigrier	<i>Rhus typhina</i>	A surveiller
Jussie	<i>Ludwigia uruguayensis</i>	Invasive avérée	Vergerette à fleurs nombreuses	<i>Conyza floribunda</i>	A surveiller
Laurier palme	<i>Prunus laurocerasus</i>	Invasive avérée	Vergerette de Karvinski	<i>Erigeron karvinskianus</i>	A surveiller
Laurier sauce	<i>Laurus nobilis</i>	Invasive avérée	Vergerette de Sumatra	<i>Conyza sumatrensis</i>	A surveiller
Lentille d'eau menue	<i>Lemna minuta</i>	Invasive avérée	Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	A surveiller
Passerage dydime	<i>Coronopus didymus</i>	A surveiller			

Burguin E. 2024. *Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes en Bretagne. Mise à jour 2024*. DREAL Bretagne / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 33 p. + 4 annexes.

IP11 Éradiquer le baccharis et assurer une surveillance annuelle

Le baccharis fait l'objet d'une surveillance constante. La quasi-totalité des secteurs colonisés ont été visités. L'expérience acquise des interventions annuelles montre que les individus présents actuellement sur la réserve sont généralement des reliquats d'arrachage d'anciens pieds qui ont repris par bouturage. Certains baccharis ont été traités en deux temps dans certains secteurs : un contrôle de floraison en septembre (couper les têtes pour éviter la germination) et une intervention plus tardive (hiver) quand le sol est plus meuble pour limiter le risque de casse des racines et ainsi de bouturage. Il ne semble pas que de nouveaux individus colonisent la réserve naturelle, ou alors de façon très marginale.

Le sud de la réserve est colonisé avec des repousses ponctuelles d'individus assez isolés, où quelques d'individus ont repris principalement dans la zone de Monsarrac L'intervention de l'équipe technique de la réserve et le collectif anti-baccharis ont permis de contrôler ce secteur en 2024.

Le centre de la réserve est peu colonisé, avec des individus clairsemés (B17, Falguérec, Dolan...) qui ne semblent pas se propager. Quelques nouveaux individus ont été repérés au nord du B16.

Au nord, la colonisation de la prairie de Bindre jusqu'à Kerbiscon nécessite un travail important de la part de l'équipe technique de la réserve et le collectif anti-baccharis. Le pâturage a un effet limitant sur le baccharis (pas de germination) mais n'en éradique pas la présence. Un certain nombre de pieds ont été découverts dans des fourrés impénétrables, à l'abri des ajoncs.

<http://especies-exotiques-envahissantes.fr/espece/baccharis-halimiifolia/>

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.

12 individus ont été tirés en 2023/24. 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). Cinq piégeurs de l'Amicale sont intervenus en 2024, pour un prélèvement de 76 individus : 16 dans le marais de Bindre, 18 à Dolan et 42 à Falguérec.

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

Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) : les sites sur Dolan 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. Un autre plan a été découvert près du bassin B10 et fera l'objet d'un arrachage dès que l'opportunité technique se présentera.

<http://especies-exotiques-envahissantes.fr/espece/cortaderia-selloana/>

Jussie (*Ludwigia uruguayensis*) : la mare près de Dolan a fait l'objet d'arrachage en été, en plusieurs sessions. La quantité de Jussie a augmenté principalement sur les parties terrestres, probablement en raison des conditions hydrométriques plus importantes que les années précédentes. A l'heure actuelle, le contrôle par arrachage est la seule solution envisagée car aucune technique d'éradication de l'espèce n'est connue.

<http://especies-exotiques-envahissantes.fr/espece/ludwigia-peplodes/>

Pétasie (*Petasites pyrenaicus*) : les opérations de limitation de la Pétasie ont échoué. Après un test de bâchage peu concluant en 2022, la mise en concurrence de 2023 en réalisant une fauche précoce et en favorisant la concurrence des espèces locales n'a pas donné de résultat satisfaisant. L'espèce est toujours présente mais ne semble pas s'étendre. En 2024, la zone a été broyée en début de saison et en été avant la floraison, mais cela ne semble que limiter la propagation de l'espèce.

<http://especies-exotiques-envahissantes.fr/espece/petasites-fragrans/>

Cotule pied-de-corbeau (*Cotula coronopifolia*) : elle a été découverte près de l'observatoire de Michotte en 2022. Aucune opération n'a été menée en 2024 sur cette espèce.

<http://especies-exotiques-envahissantes.fr/espece/cotula-coronopifolia/>

Buddleia de David (*Buddleia davidii*) : n'a pas repoussé depuis 2 ans, une surveillance sera maintenue mais les résultats semblent prometteurs.



Réserve Naturelle MARAIS DE SENE

Gestion des espèces végétales
invasives 2024

- Perimetre
- Périmètre de protection
 - Réserve Naturelle
- Espèces exogènes
[85]
- Baccharis [≈75]
 - Buddleia [≈1]
 - Cotule [≈2]
 - Herbe de la pampa [≈4]
 - Jussie [≈1]
 - Petasite odorante [≈1]
- Plan IGN J+1

Orientation : Connaissance du patrimoine

OLT7. 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

Suivi de la marée

Une sonde HOBO a été placée le 16 novembre 2021 dans l'étier de Michotte, à proximité des bureaux de la réserve. Elle enregistre en continu la hauteur de l'eau et la température.



Évaluation de la qualité de l'estuaire de la rivière de Noyal par l'analyse des peuplements d'invertébrés benthiques

Pinsivy, L., Droual, G., Cabelguen, J., Gélinaud, G. & Grall, J. 2024. Suivi des communautés benthiques intertidales de l'estuaire de la rivière de Noyal – Réserve Naturelle Nationale des marais de Séné. Rapport IUEM, Réserve naturelle des marais de Séné, 37 pages.

Ce rapport inclut :

- L'analyse du suivi de la qualité de l'eau en rivière de Noyal réalisé de 1995 à 2020 dans le cadre du Réseau des estuaires bretons ;
- L'analyse des peuplements d'invertébrés benthiques des vasières intertidales de 2003 à 2023 : analyse pour chaque station d'échantillonnage et globale, dont indices de qualité environnementale.

Les principaux résultats sont présentés page 6.

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

Aucune action dans ce domaine en 2024.

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

Outre les oiseaux d'eau, la réserve accueille plusieurs espèces nicheuses menacées en Bretagne dont de nombreuses observations opportunistes sont collectées en marge d'opérations et de suivis faits sur le territoire de la réserve et du périmètre de protection. Pour 2024, l'analyse des données permet selon les comportements reproducteurs relevés et les dates d'observations d'établir des territoires de chanteurs ou couples dits reproducteurs, présentés sur les cartes suivantes.

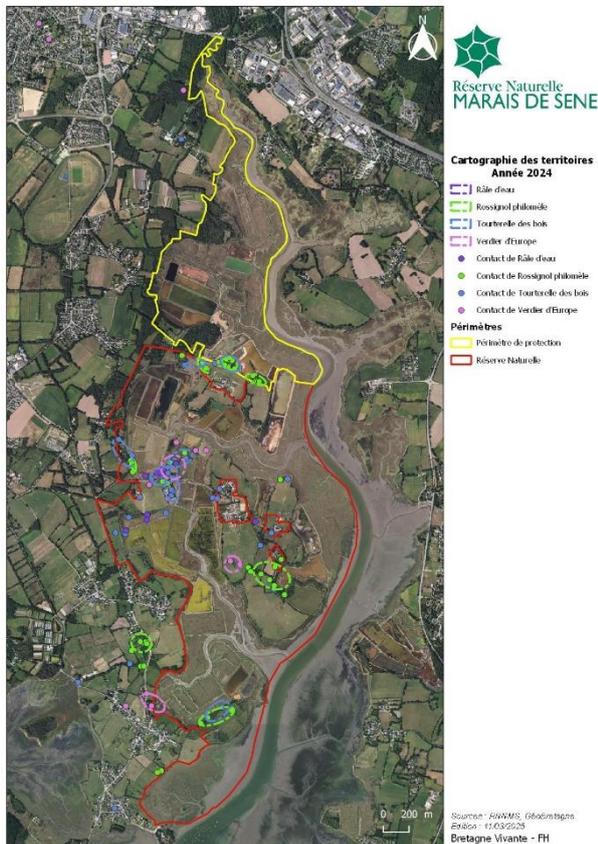
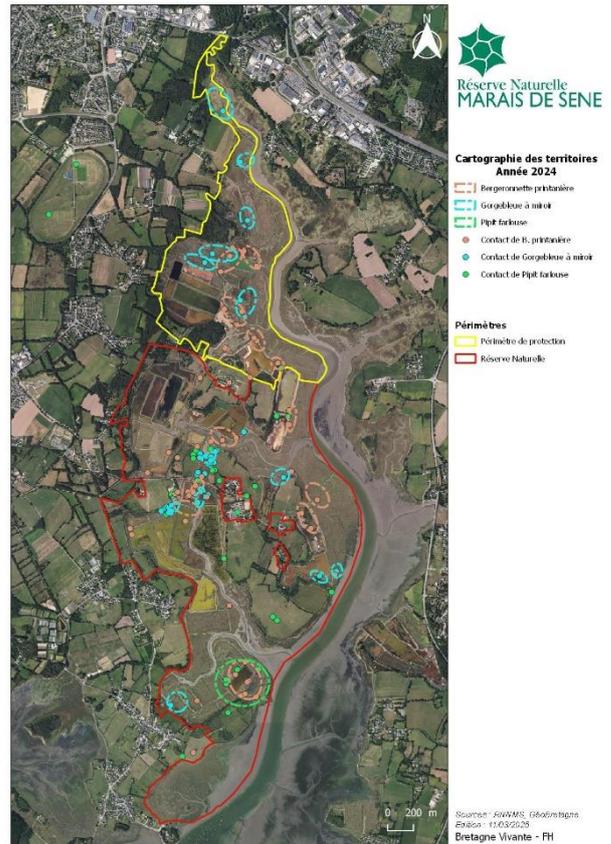
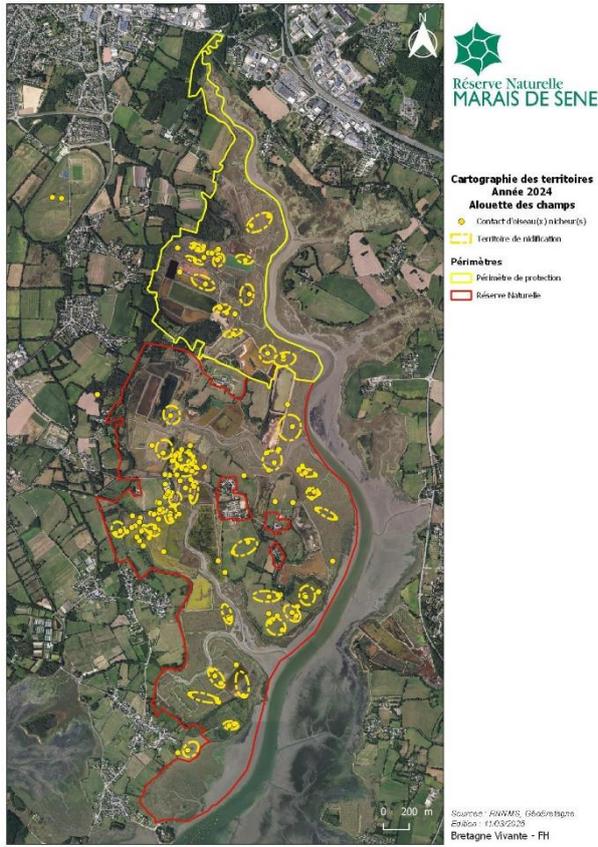
Dix espèces sont retenues pour cette analyse. Aucun indice de nidification n'a été observé pour deux espèces cette année : le Bruant jaune et la Fauvette pitchou.

Pour les autres espèces, il s'agit d'estimations minimales car les habitats favorables ne sont pas prospectés systématiquement.

Espèce	Nb de territoires 2024	Nb de territoires 2023	Statut liste rouge Bretagne
Alouette des champs	36	30	VU
Bergeronnette printanière	12	8	VU
Bruant jaune	0	1	EN
Fauvette pitchou	0	0	VU
Gorgebleue à miroir	13	6	VU
Pipit farlouse	1	2	VU
Râle d'eau	1	0	NT
Rosignol philomèle	7	6	VU
Tourterelle des bois	7	7	VU
Verdier d'Europe	3	6	VU



Pipit farlouse (© F. Hémerly)



Gorgebleue à miroir (© F. Hémerly).

Complément d'inventaire mammalogique :

Une épreinte de loutre d'Europe a été découverte dans marais de Bindre le 5 février à G17 et un individu a été capturé le 12 mars à Dolan à l'occasion de la campagne de piégeage du ragondin. La loutre a été relâchée. Ce sont les premières données dans la réserve depuis plus de 20 ans.

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 2024 :

- 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
- Compléments de cartographie des habitats et de la végétation
- 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 de SERENA vers Géonature a été réalisée. Il est désormais possible de saisir certaines données collectées dans la réserve dans ce nouvel outil, ce qui a notamment été fait pour l'inventaire des coléoptères aquatiques.

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 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 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.

OLT8. 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

Trois stations ont été échantillonnées en baie de Sarzeau, dans la RNCFS) en septembre 2024. Les prélèvements ont été triés.

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

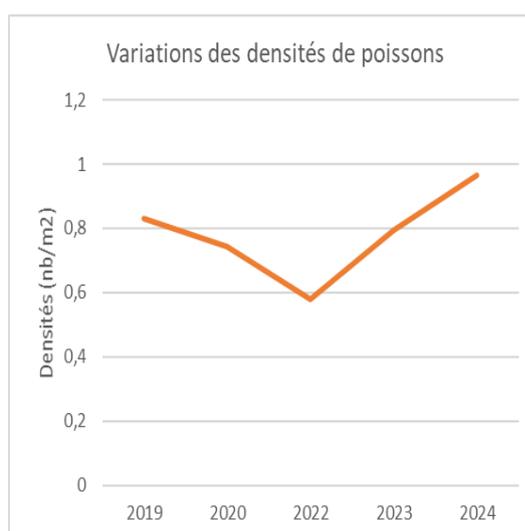
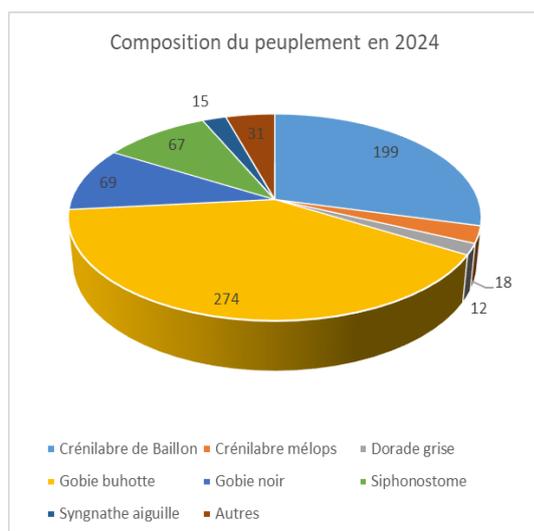
Cette opération a été engagée en 2019 dans la réserve naturelle et la partie orientale du golfe avec l'OFB (RNCFS).

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 11 et 12 septembre 2024, à partir de 13 traits de chalut valides.

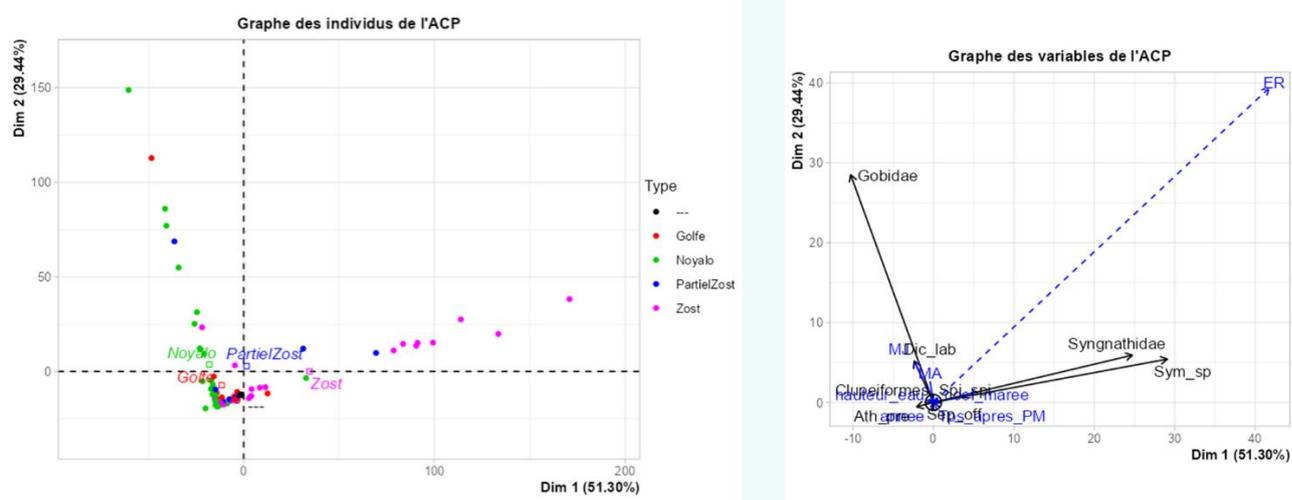
Au total, 30 seiches et 685 poissons de 21 espèces ont été capturés. 31 espèces de poissons ont été capturées depuis 2019. Les espèces les plus représentées dans l'échantillon sont le gobie buhotte (274), le crénilabre de Baillon (199), le gobie noir (69) et le siphonostome (67).

Les densités varient selon les années de 0,6 à 1.0 individu par m².



Nom français	Nom scientifique	Nombre de captures					Nombre de capture/ trait				
		2019	2020	2022	2023	2024	2019	2020	2022	2023	2024
Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	3	2	1	0	1	0,3	0,2	0,1	0,0	0,1
Athérine prêtre	<i>Atherina presbyter</i>	4	15	30	0	0	0,3	1,2	2,3	0,0	0,0
Bar commun	<i>Dicentrarchus labrax</i>	0	0	0	0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Blennie-paon	<i>Salaria pavo</i>	1	0	0	0	0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Chinchard commun	<i>Trachurus trachurus</i>	0	0	1	0	0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Crénilabre commun	<i>Symphodus melops</i>	0	55	48	1	18	0,0	4,2	3,7	0,1	1,4
Crénilabre de Baillon	<i>Symphodus bailloni</i>	0	259	167	19	199	0,0	19,9	12,8	2,7	15,3
Crénilabre indéterminé	<i>Symphodus sp</i>	454	96	0	0	0	37,8	7,4	0,0	0,0	0,0
Dorade grise	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	5	7	8	4	12	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9
Dorade royale	<i>Sparus aurata</i>	0	0	0	0	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Dragonnet	<i>Callionymus lyra</i>	15	0	2	0	11	1,3	0,0	0,2	0,0	0,8
Epinoche de mer	<i>Spinachia spinachia</i>	4	2	4	0	0	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0
Gobie buhote	<i>Pomatoschistus minutus</i>	0	0	14	4	274	0,0	0,0	1,1	0,6	21,1
Gobie indéterminé	<i>Pomatoschistus sp</i>	1	3	0	0	0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
Gobie noir	<i>Gobius niger</i>	72	29	53	21	69	6,0	2,2	4,1	3,0	5,3
Gobie paganel	<i>Gobius paganellus</i>	0	0	0	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Grondin perlon	<i>Trigla lucerna</i>	2	0	0	0	1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
Hippocampe à museau court	<i>Hippocampus hippocampus</i>	0	1	0	0	2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
Hippocampe moucheté	<i>Hippocampus guttulatus</i>	2	1	0	0	2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2
Lançon commun	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	0	1	0	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Nérophis à nez droit	<i>Nerophis ophidion</i>	48	139	29	0	4	4,0	10,7	2,2	0,0	0,3
Porte-écuelle	<i>Apletodon sp</i>	0	1	0	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Prêtre	<i>Anguilla anguilla</i>	0	0	0	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Raie bouclée	<i>Raja clavata</i>	0	0	1	0	0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Raie brunette	<i>Raja undulata</i>	0	0	0	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Rouqué	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	1	0	1	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Seiche commune	<i>Sepia officinalis</i>	25	15	9	6	0	2,1	1,2	0,7	0,9	0,0
Siphonostome	<i>Syngnathus typhle</i>	107	209	293	13	67	8,9	16,1	22,5	1,9	5,2
Sole commune	<i>Solea solea</i>	9	1	0	0	1	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
Sprat	<i>Spratus spratus</i>	0	0	0	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Syngnathe aiguille	<i>Syngnathus acus</i>	28	0	10	2	15	2,3	0,0	0,8	0,3	1,2
Syngnathe de lagune	<i>Syngnathus abaster</i>	0	16	0	0	0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
Syngnathe sp	<i>Syngnatus sp</i>	0	3	18	0	0	0,0	0,2	1,4	0,0	0,0
Tacaud commun	<i>Trisopterus luscus</i>	0	1	5	0	0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0
Vieille commune	<i>Labrus bergylta</i>	3	3	0	0	0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
Total		784	859	694	70	685	65	66	53	99	53

Guillaume Kemlin a réalisé son stage de L3 Science de la Vie et de la Terre, Biologie Générale, UBS Vannes à la caractérisation des peuplements de poissons du bassin oriental du Golfe du Morbihan. Il a analysé les résultats des pêches au chalut de 2019 à 2023, en comparant d'une part les traits effectués en rivière de Noyal avec ceux du bassin oriental du golfe, en tenant compte de la nature des fonds : herbier de zostère, partiellement herbier de zostère, autres fonds.



L'analyse montre une opposition entre les peuplements des herbiers de zostères, dominés par les syngnathidés et les peuplements de l'estuaire de la rivière de Noyal, dominés par les gobidés. Les

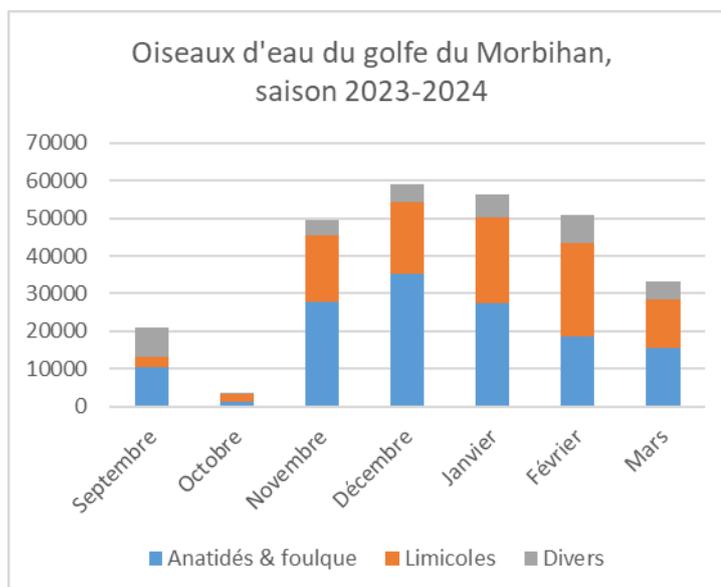
autres stations, caractérisées par un recouvrement partiel des herbiers de zostères ou des fonds d'autre nature, présentent des peuplements intermédiaires.

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

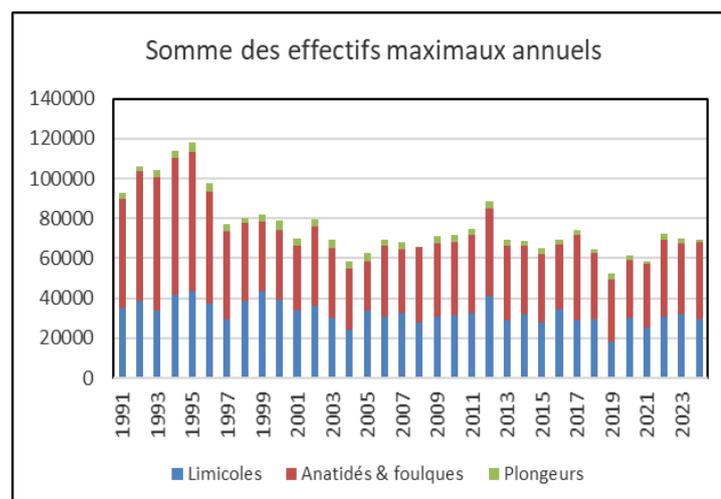
CS21 Participer aux dénombrements des oiseaux hivernants, analyser les données et éditer un bilan annuel en concertation avec les autres organismes impliqués dans les comptages

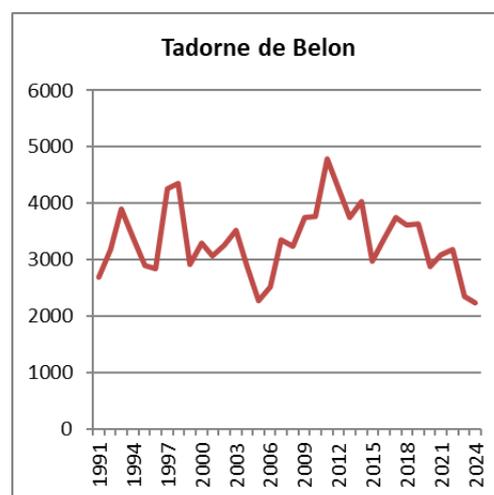
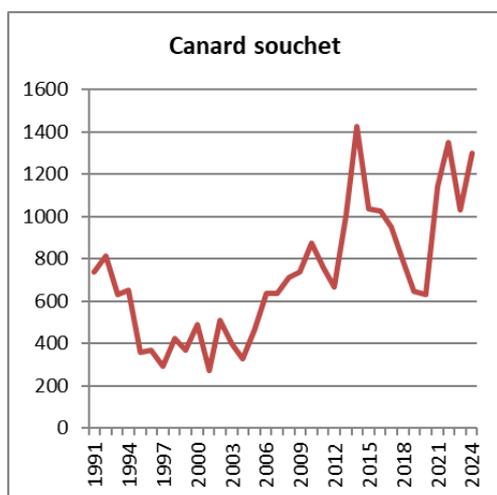
Depuis l'hiver 2005/06, la réserve naturelle coordonne les dénombrements d'anatidés et de limicoles en partenariat avec l'OFB, Bretagne Vivante, la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan, la commune de l'Île-aux-Moines, la commune de Sarzeau, les Amis de la Réserve de Séné et le Parc Naturel 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 2023-2024 : au maximum de la saison, 35 079 anatidés et foulques (en décembre), et 24 932 limicoles (en février) ont été dénombrés dans le Golfe, ainsi que 7 965 autres oiseaux d'eau (en septembre). La somme des effectifs maximaux des différentes espèces culmine à 40 256 individus pour les anatidés, 29 787 pour les limicoles et 11 426 pour les autres espèces. 59 165 oiseaux sont dénombrés au comptage de décembre dans le golfe. Noter un comptage partiel en octobre pour cause de mauvaises conditions météorologiques.



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





Tendances contrastées chez les anatidés : augmentation sur le long terme, surtout depuis le début des années 2000, pour le canard souchet, et fort déclin des effectifs du tadorne de Belon depuis 2010. Le golfe du Morbihan n'a plus d'importance internationale pour cette espèce.

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 a nécessité la capture de sarcelles d'hiver et de canards siffleurs. Ces canards ont été 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. Les captures ont été réalisées à la Réserve naturelle, au marais du Duer à Sarzeau (Espace Naturel Sensible du Département) et au marais de Ludré (privé). Les efforts de capture ont porté sur la sarcelle d'hiver (9) et le canard siffleur (13), le canard colvert (10) et le canard souchet (1), au cours des saisons 2020/21 à 2022/23.

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>).

Les premières données collectées en 2020/21 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.

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.

Ces mêmes données ont été analysées avec les données collectées les hivers suivants dans le cadre du stage de Gwilhem Monnet (voir PR5 Intégrer des programmes d'études locaux ou nationaux sur les oiseaux d'eau).

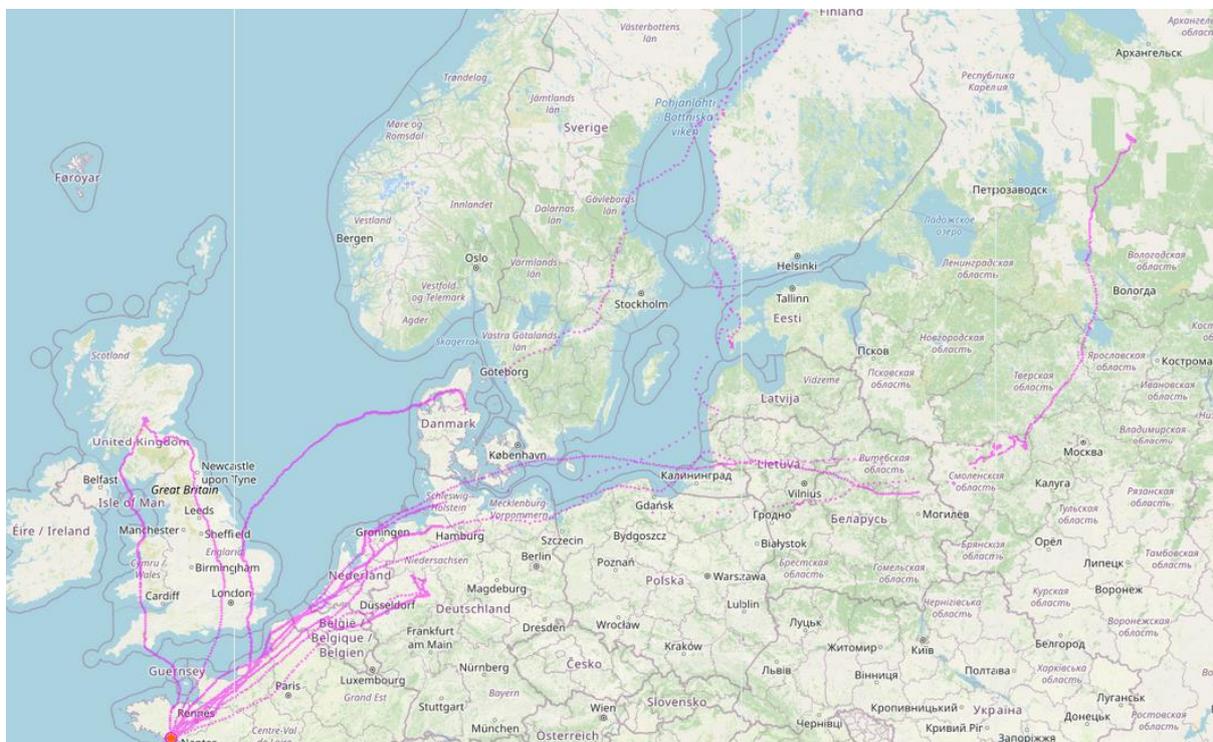
PR5 Intégrer des programmes d'études locaux ou nationaux sur les oiseaux d'eau

La Réserve naturelle est intégrée à deux programmes de recherche s'appuyant sur l'équipement de limicoles avec des GPS :

- Courlis cendré : programme portant d'une part sur la dynamique des populations nichant en France, et à l'écologie et la migration des populations hivernantes. Ce programme est porté par Pierrick Bocher (Université de la Rochelle).
- Barge à queue noire, barge rousse et courlis corlieu : ces espèces sont équipées dans le cadre du programme Migratlane piloté par Frédéric Jiguet (Muséum national d'histoire naturelle). Ce programme vise à mieux comprendre l'utilisation de l'arc Manche Atlantique par la faune volante, notamment les oiseaux migrateurs, dans le contexte du développement de l'éolien en mer.

Quatre courlis cendrés ont été équipés en janvier 2023. Puis huit courlis cendrés, un courlis corlieu, deux barges à queue noire et deux barges rousses ont été équipées en septembre et novembre 2023.

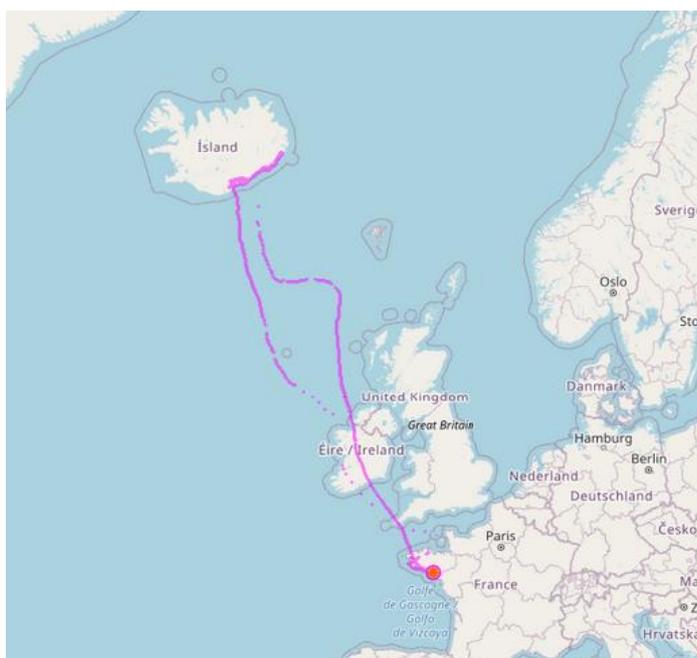
Les GPS des courlis ont fonctionné durant l'année 2024, fournissant les trajets migratoires de ces oiseaux et la localisation de leurs zones de reproduction : Écosse, Allemagne, mais surtout Finlande et Russie.



Trajets migratoires des courlis cendrés équipés à Séné à l'automne 2023.

Le courlis corlieu est quant à lui originaire d'Islande.

Trajets migratoires du courlis corlieu en 2024.



Un stage de master 2 Patrimoine Naturel et Biodiversité de l'Université de Rennes a été accueilli à la réserve pour analyser les suivis d'oiseaux par GPS.

Monnet, G. 2024. *Le suivi GPS de 7 espèces d'oiseaux d'eau décrit l'occupation des espaces protégés et des types habitats du Golfe du Morbihan en hiver*. Rapport Master 2 PNB, Univ. Rennes, 38p.

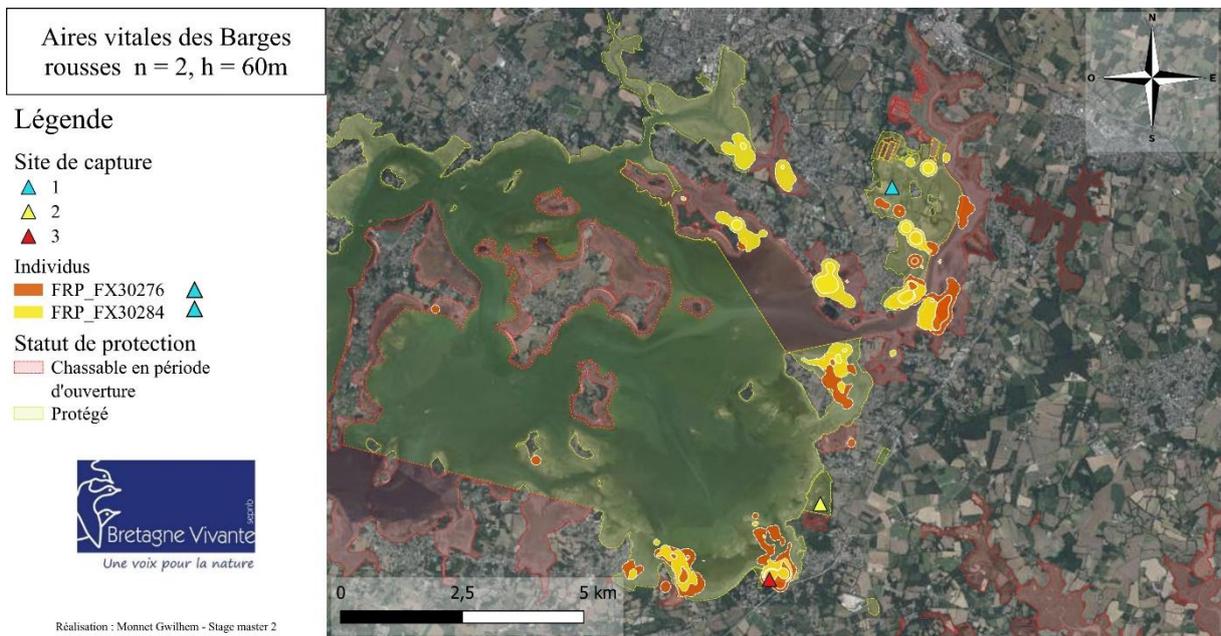
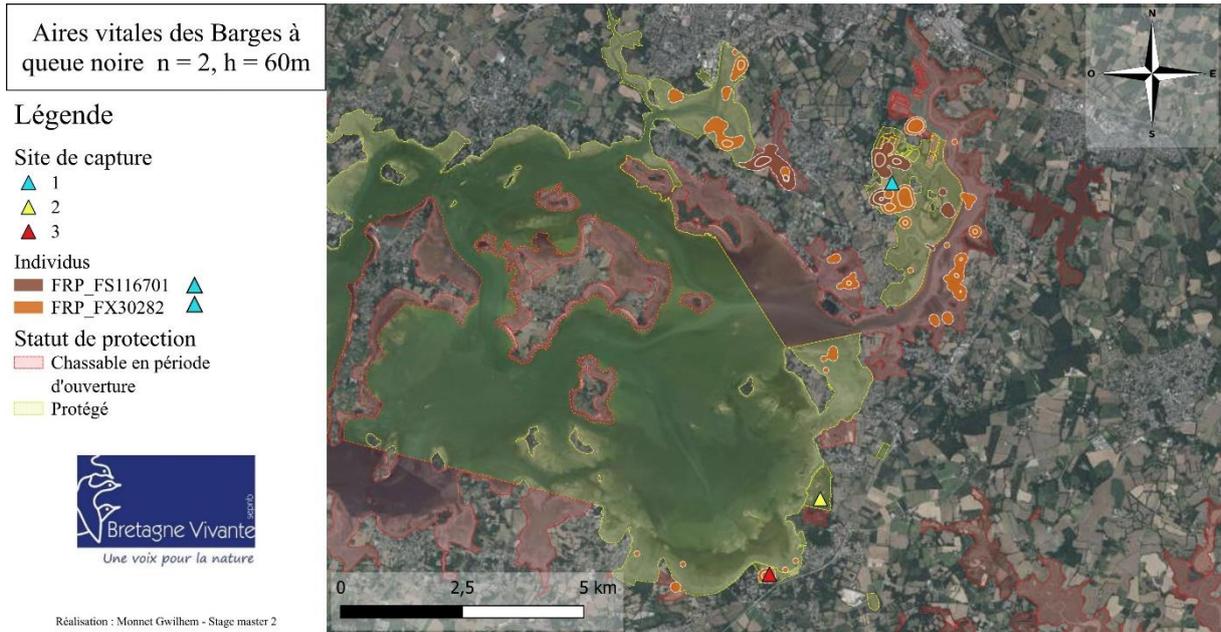
L'étude vise à caractériser l'utilisation de l'espace par trois espèces de canards (colvert, siffleur et sarcelle d'hiver), trois de limicoles (barge à queue noire, barge rousse et courlis cendré) et une d'échassier (spatule blanche) sur un site d'hivernage clé de la façade Atlantique française : le golfe du Morbihan. Des données acquises à des fréquences d'échantillonnage homogénéisées (120, 60 ou 30 minutes selon les espèces) ont permis de définir les aires vitales, l'exploitation et la sélection des habitats, ainsi que les facteurs influençant la présence des oiseaux dans les zones protégées à l'aide de modèles GLMM.

L'estimation des aires vitales se fait selon deux modalités : aire concentrant 50 % des localisations de chaque individu et aire concentrant 90 % des localisations. L'analyse a révélé des surfaces plus petites chez les anatidés que chez les limicoles et échassiers. L'aire vitale individuelle à 50 % varie en moyenne de 8,7 à 13,0 ha chez les anatidés, atteint 20,1 ha chez le courlis cendré, 31,8 chez la spatule blanche et 57,1 chez la barge rousse.

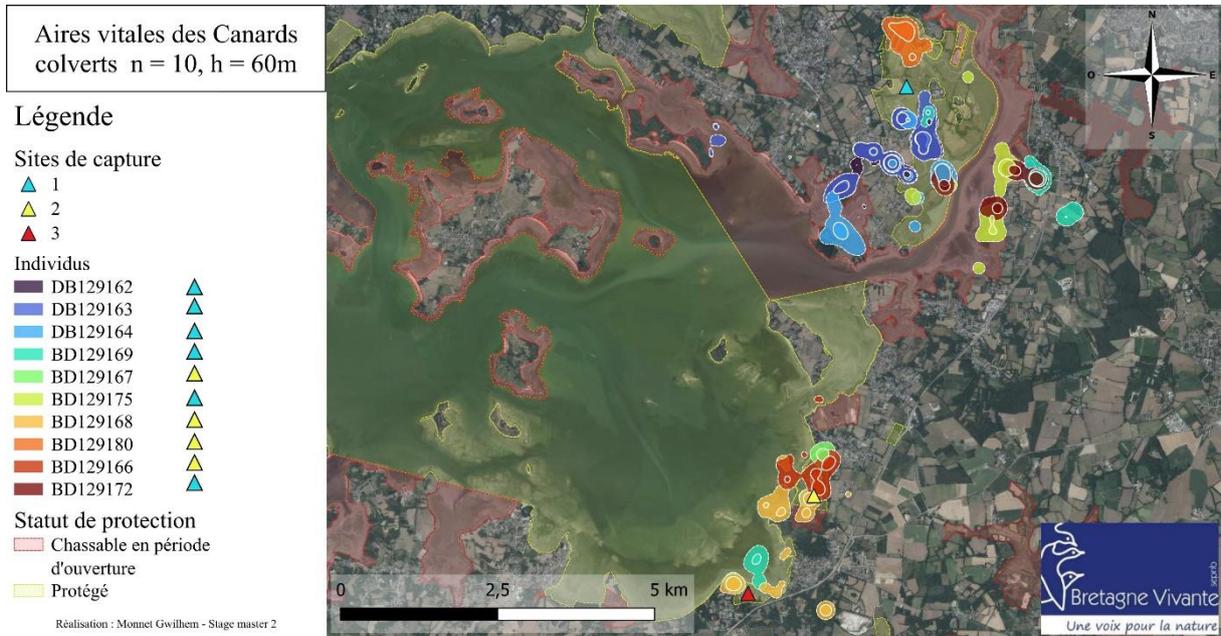
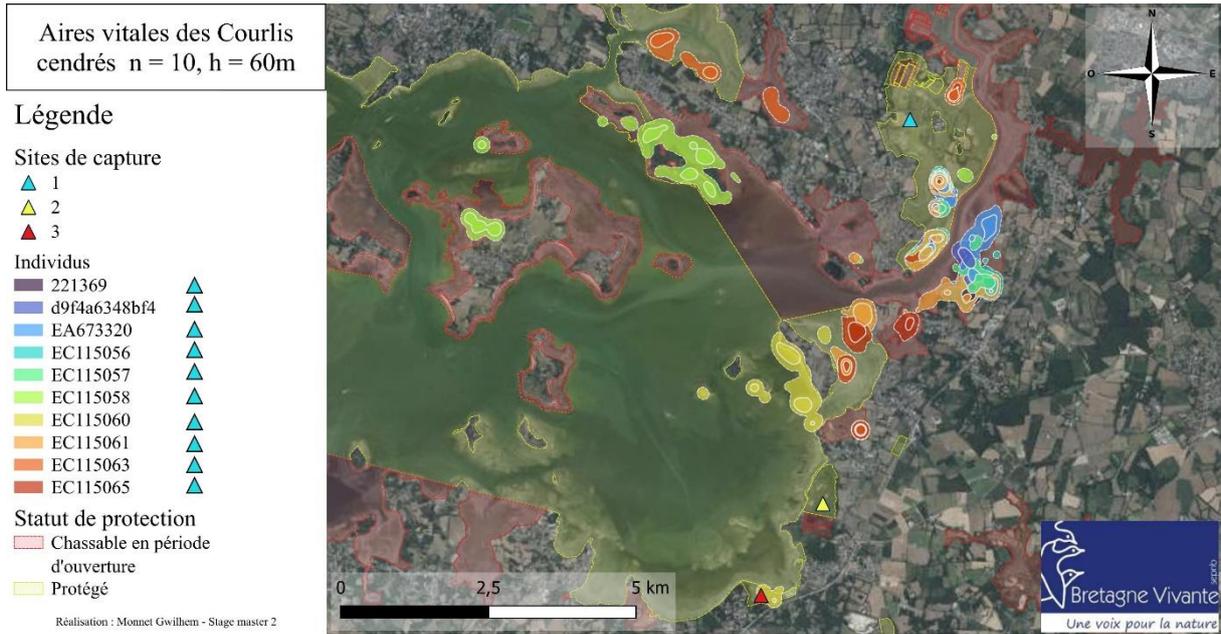
Espèce	Nombre d'individus	Aire vitale 50% (ha)	Aire vitale 90% (ha)
Canard siffleur	10	8.7 ± 5.6	57.3 ± 30.0
Canard colvert	10	11.6 ± 4.5	65.0 ± 26.4
Sarcelle d'hiver	9	13.03 ± 6.5	81.69 ± 41.56
Courlis cendré	10	20.1 ± 8.7	96.9 ± 34.2
Barge à queue noire	2	28.4 ± 5.3	163 ± 39.9
Spatule blanche	3	31.8 ± 9.2	295.0 ± 133.3
Barge rousse	2	57.1 ± 3.1	349.9 ± 30.7

L'analyse met aussi en évidence une sectorisation de l'aire d'étude en zones fonctionnelles avec une fidélité intra-annuelle des individus à leurs zones de repos et d'alimentation, mais aussi inter-annuelle chez la spatule blanche et le courlis cendré dont des individus ont été suivis sur au moins deux saisons.

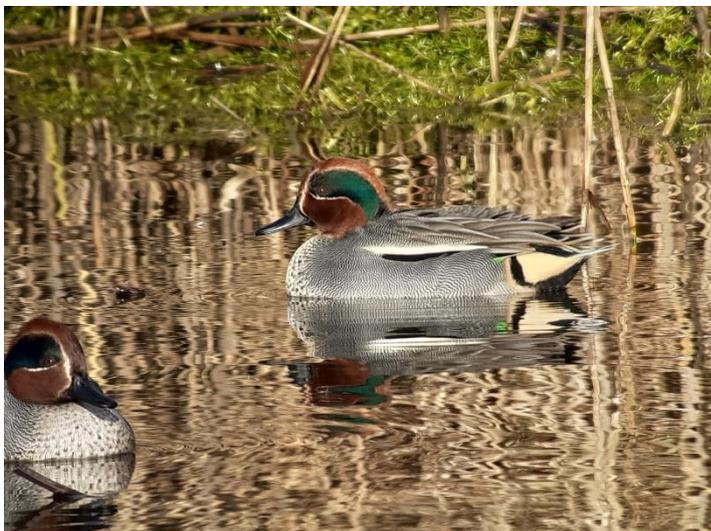
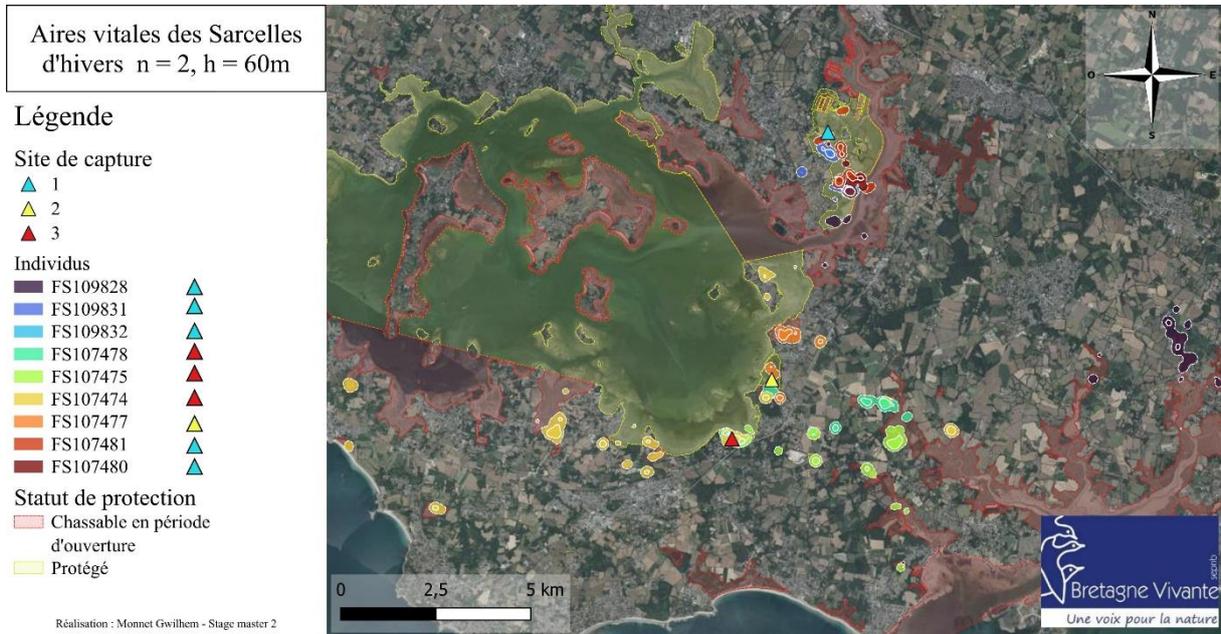
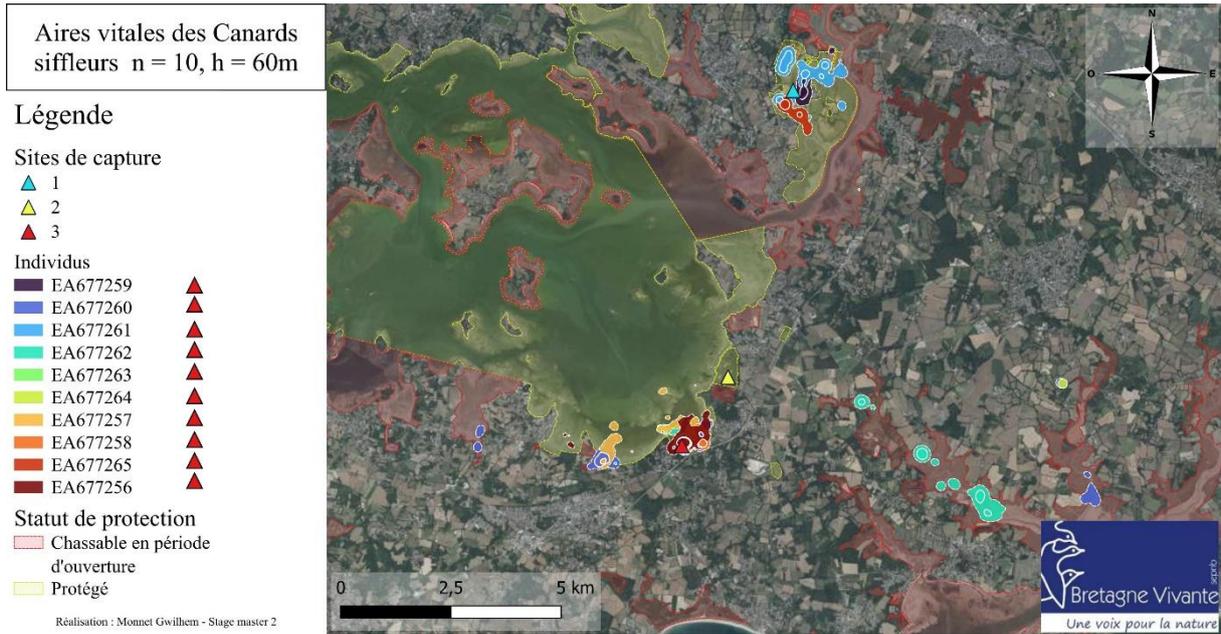
Les modèles linéaires montrent que la présence dans les zones protégées (ZP) résulte d'une interaction entre le moment de la journée et la période de chasse. Pendant la chasse, les anatidés exploitent davantage les ZP le jour, tandis que les courlis les utilisent davantage la nuit. Ces résultats, associés aux préférences pour les habitats de lagunes, prés salés, estran vaseux et zostères naines, motivent la mise en réserve des sites proches des marais de Séné et l'étude d'autres zones du golfe du Morbihan, comme la baie de Sarzeau et la rivière d'Auray.



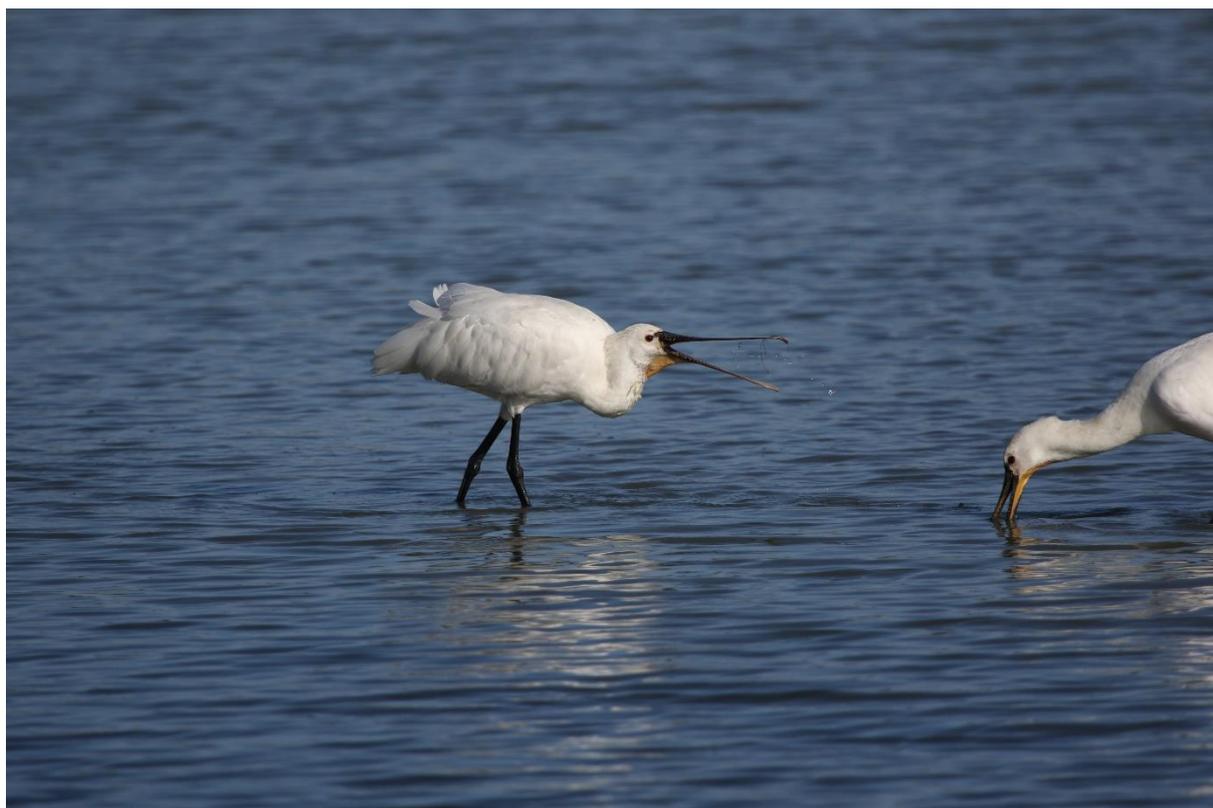
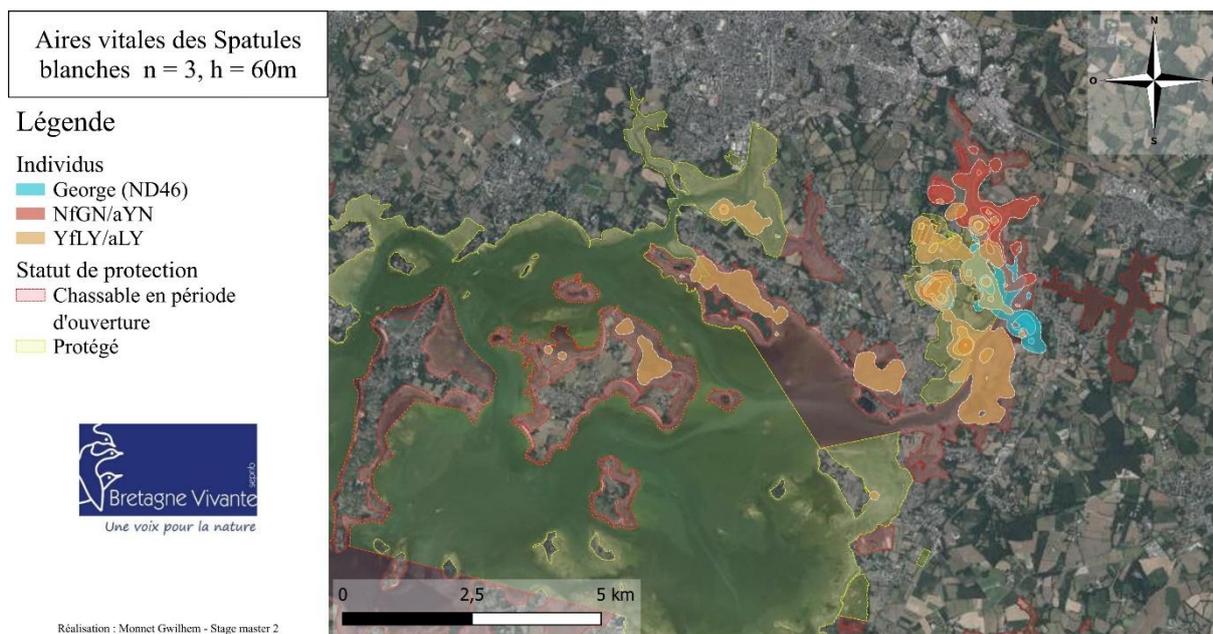
Barge à queue noire (à gauche) et barge rousse (à droite, © F. hémary).



Courlis cendré (© F. Hémerly)



Sarcelle d'hiver (© F. Hémerly).



Spatule blanche (© F. Hémerly).

OLT9. 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)

Aucune participation au copil de l'OPNL en 2024.

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

Transmission de données vers la base de données régionale de Bretagne Vivante pour la faune, saisie dans la base de données e-calluna du Conservatoire Botanique National de Brest pour la flore.

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.



RÉSEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE DES MACRODÉCHETS SUR LE LITTORAL



DIRECTIVE CADRE STRATÉGIE MILIEU MARIN



OSPAR COMMISSION



Mediterranean Action Plan Barcelona Convention

SYNTHÈSE
2023

Analyse réalisée par le Cedre
Données RNS-MD-L 2023, au format Cedre (convertible OSPAR et DCSMM)

Dans le cadre des politiques publiques (DCSMM, OSPAR, MEDPOL), trois catégories sont analysées séparément : les **macrodéchets**, les **fragments de plastique et polystyrène moussé < 2,5 cm** et les **polluants chimiques**.

DESCRIPTIF DU SITE

ABONDANCE TOTALE ANNUELLE

hors fragments < 2,5 cm et polluants chimiques

Total de déchets collectés et analysés : 628 déchets

BOËD (Séné, 56)

Abondance médiane : 157 déchets/100 m

Abondance moyenne : 157 déchets/100 m

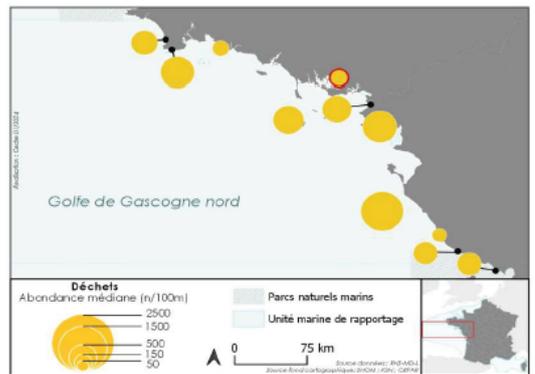
ID FR032

DCSMM : Sous-région marine Golfe de Gascogne

OSPAR : Région IV. Golfe de Gascogne et côte ibérique

Suivi réalisé depuis 2019 par l'association Bretagne Vivante (fréquence trimestrielle)

Plage de sable adossée à un îlot abrité, en fond de golfe. Site en zone naturelle, classé SIC et ZPS (Natura 2000) faisant partie des espaces protégés du Golfe du Morbihan et de la Côte ouest de Rhuys (Golfe du Morbihan).

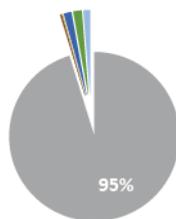


TYPOLOGIE DES DÉCHETS hors fragments < 2,5 cm et polluants chimiques

Composition des déchets (Boëd, 2023)

Pourcentage du total de déchets

- Matériau Polymère Artificiel
- Caoutchouc
- Vêtement / textile
- Papier / carton
- Bois usiné / travaillé
- Métal
- Verre et céramique



Top 5 des déchets les plus abondants (Boëd, 2023)

Nombre de déchets collectés (Pourcentage du total de déchets)

[PLAST] ficelles et cordages (diamètre < 1 cm) provenant de la pêche	119 (18,9%)
[PLAST] ostréiculture hors collecteurs à naissains (sacs/poches)	116 (18,5%)
[PLAST] emballages de confiserie et paquets de chips	55 (8,8%)
[PLAST] fragments non-identifiés en plastique autre (2,5 cm - 50 cm)	50 (8%)
[PLAST] ficelles et cordages (diamètre < 1 cm) autres	41 (6,5%)

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 19 et 20 septembre 2024 à Guidel.

Participation au réseau des maisons de sites du Conservatoire du Littoral de Bretagne.

Participation au congrès des gardes du littoral à Vannes du 13 au 16 février 2024, et accueil à la Réserve naturelle le 14 d'un groupe d'environ 50 personnes.

Orientation : Pédagogie, culture, socio-économie

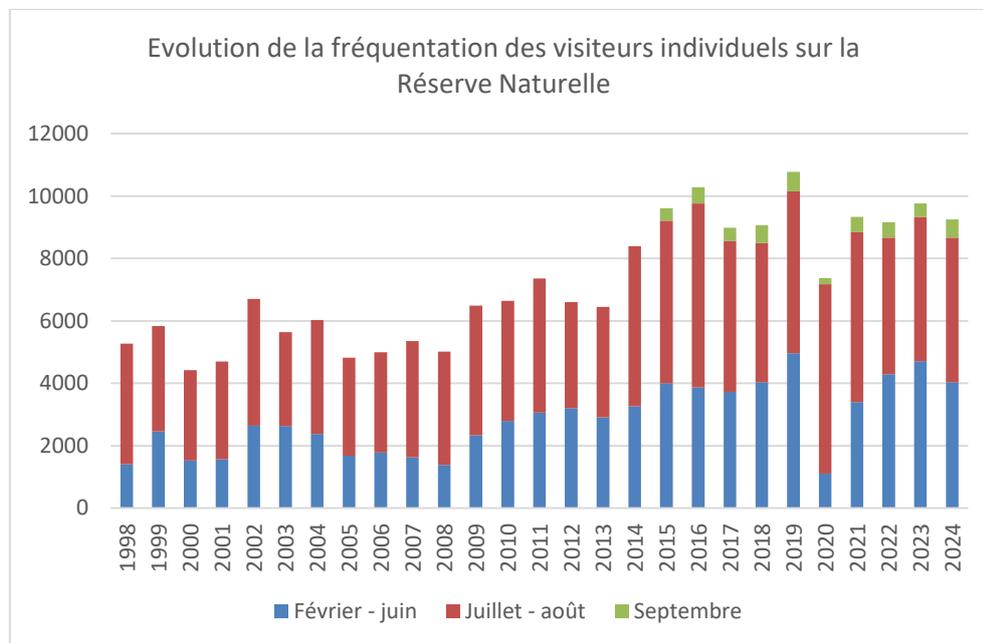
OLT10. Contribuer à une meilleure connaissance et compréhension par la population des fonctions écologiques des milieux naturels

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.

PA1 Poursuivre l'accueil sur site de différents publics

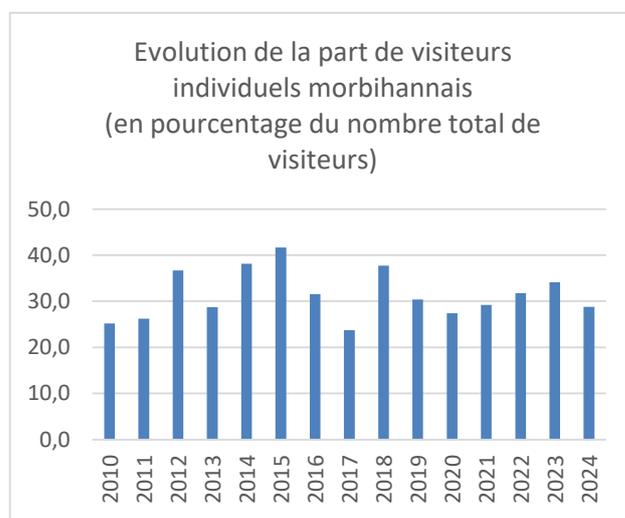
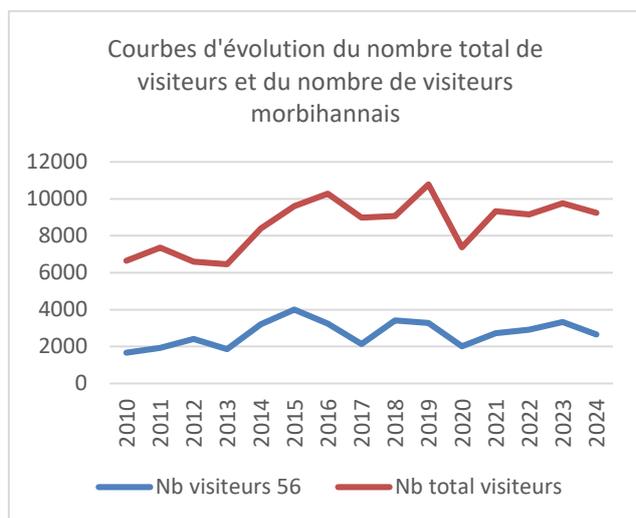
PA1 1. Accueil et animation auprès des visiteurs individuels

La fréquentation est stable par rapport aux trois années précédentes, mais légèrement plus faible que les années pré crise covid.



	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 %
2023	1 045	563	1 422	1 091	582	2 043	2 591	423	9 760	+7 %
2024	383	551	1 2467	1 125	724	1 740	2 894	584	9 248	-5 %

	Sur l'ensemble de l'année			De février à juin			Juillet à septembre (juillet à août avant 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
2023	9 760	3 329	34,1	4 703	2 238	47,6	5 057	1 091	21,6
2024	9248	2663	28,8	4030	1600	39,7	5218	1063	20,4



En 2024, la fréquentation est faible au mois de juillet, du fait de conditions météorologiques fraîches et pluvieuses.

Tarifs d'entrée

Pour l'année 2024, les tarifs d'entrée sont inchangés par rapport à 2023.

Tarif plein	7 € : Adultes / Abonnement annuel : 15 € (avant augmentation : 6 € / 15 €)
Tarif réduit	3,50 € : 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 : 3 €)
Forfait famille	16 € : 2 adultes et 2 enfants ou plus / 1 adulte et trois enfants ou plus (inchangé)
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 :

	Plein tarif	Tarif réduit	Tarif sinagots	Gratuit	Nb pax forfait famille	Nb pax pass annuel	Nb pax pass sinagots	Nb pax pass étudiant	Nb total visiteurs
2013	3 220	885	143	723	1 451	24	6		6 452
	50 %	14 %	2 %	11 %	22 %				
2014	4 143	986	146	966	1 627	22	9		8 386
	49 %	12 %	2 %	12 %	19 %				
2015	5 030	912	209	1 262	2 083	22	13		9 611
	52 %	9 %	2 %	13 %	22 %				
2016	5 703	1 197	350	1 310	1 666	36	19		10 281
	55 %	12 %	3 %	13 %	16 %				
2017	4 821	1 010	210	1 046	1 412	44	15		8 988
	54 %	11 %	2 %	12 %	16 %				
2018	4 943	969	178	1 263	1 652	42	22		9 069
	55 %	11 %	2 %	14 %	18 %				
2019	5 944	1 159	227	1 306	2 029	55	21		10 776
	55 %	11 %	2 %	12 %	19 %				
2020	3 937	1 037	241	836	980	30	13		7 372
	53 %	14 %	3 %	11 %	13 %				
2021	5790	1239	241	892	1 083	58	33		9 336
	62,0 %	13,3 %	2,6 %	9,6 %	11,6 %	0,6 %	0,4 %		
2022	5 119	1 472	197	1 208	1 069	53	40		9 158
	55,9 %	16,1 %	2,2 %	13,2 %	11,7 %	0,6 %	0,4 %		
2023	5 017	1 388	321	1 360	1 563	78	33		9 760
	51,4 %	14,2 %	3,3 %	13,9 %	16,0 %	0,8 %	0,3 %		
2024	5 027	1 104	231	1 080	1 588	130	67	21	9248
	54,4 %	11,9 %	2,5 %	11,7 %	17,2 %	1,4 %	0,7 %	0,2 %	

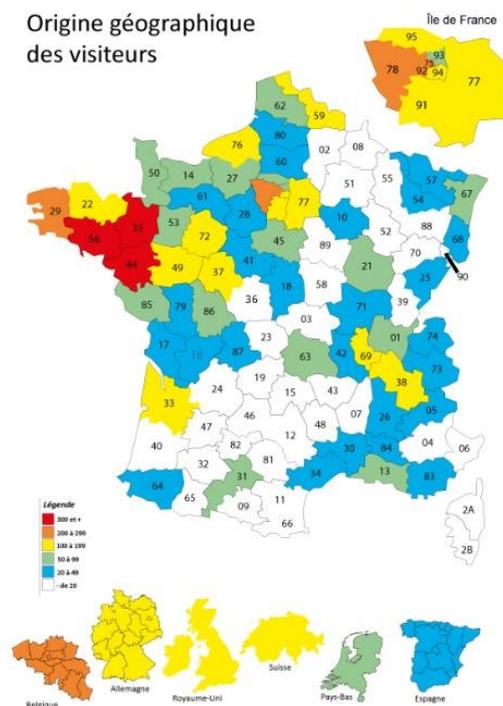
Autres visites

	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 / 18	190	131 / 7	746 / 34
2017-2018	752 / 18	115	187 / 11	752 / 41
2018-2019	1 100 / 18	174	233 / 11	524 / 27
2019-2020	1 104 / 19	Annulé	274 / 20	523 / 22
2020-2021	Annulées	Annulé	286 / 12	287 / 14
2021-2022	659 / 15	120	242 / 8	1145 / 53
2022-2023	803 / 18	130	42 / 3	835 / 43
2023-2024	737 / 18	Annulé	162 / 9	899 / 44

Les visiteurs proviennent principalement du Morbihan, d’Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique, secondairement du Finistère et d’Île de France. La part des visiteurs morbihannais est de 40 % au printemps et de 29 % en été.

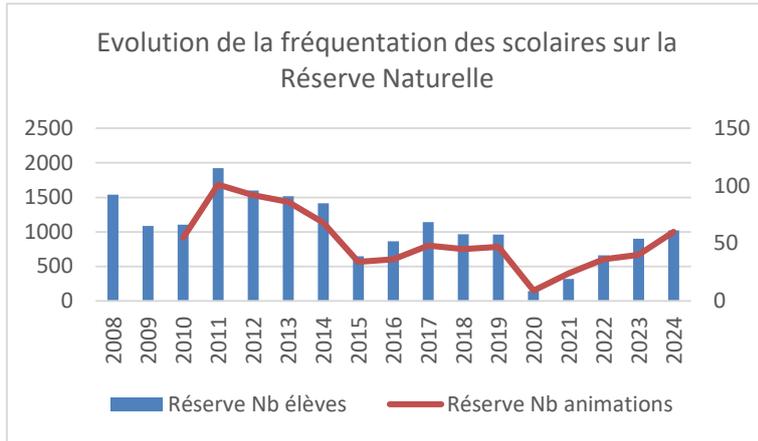
Origine géographique des visiteurs



Cartes de l'importance des provenances géographiques des visiteurs individuels (par département pour les visiteurs français, par pays pour les visiteurs étrangers), pour l'année 2024.

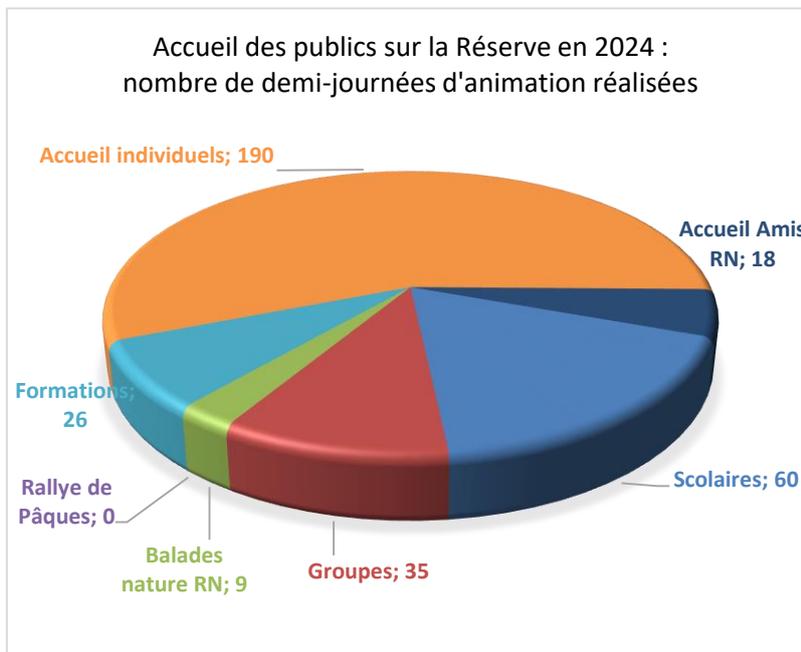
PA1 2. Actions pédagogiques à destination des scolaires et étudiants dans la Réserve

	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
2023	902 / 40
2024	1022 / 60



- En matière de formation, 26 demi-journées ont été réalisées à la Réserve Naturelle, auprès de 117 stagiaires.
Voir paragraphe PI11 "Participer à la formation des naturalistes".

Bilan de l'accueil du public sur la Réserve Naturelle en 2024



Un total de 338 demi-journées d'animation a été réalisé sur la Réserve Naturelle en 2024 (320 en 2023, 397 en 2022, 305 en 2021, 306 en 2020, 401 en 2019, 428 en 2018, 413 en 2017, 405 en 2016, 277 en 2015).

148 demi-journées d'animation ont été réalisées hors accueil des visiteurs individuels (134 en 2023, 134 en 2022, 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).

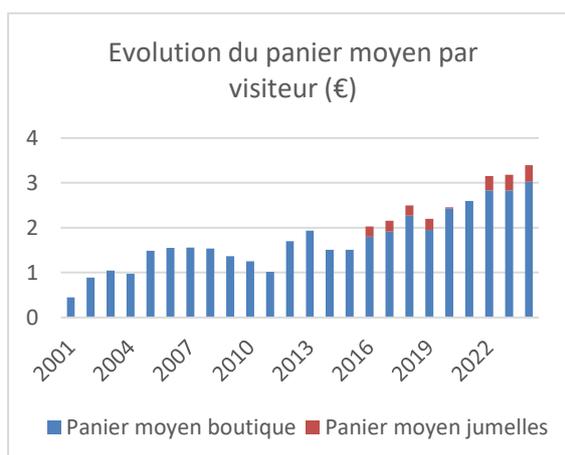
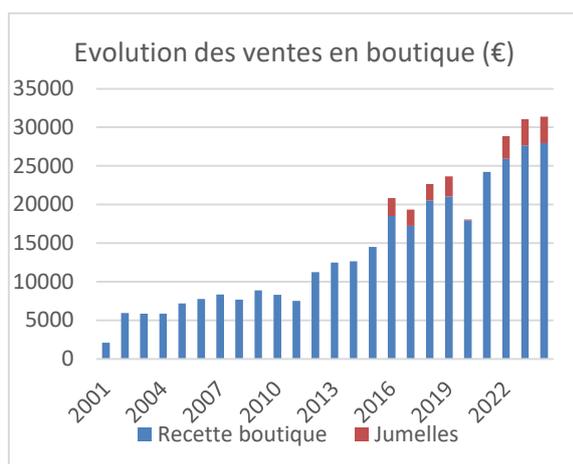
60 animations ont été réalisées auprès des écoles (40 en 2023, 36 en 2022, 24 en 2021, 9 en 2020, 47 en 2019, 45 en 2018, 48 en 2017).



PA1 3. Boutique

En 2024, les ventes en boutique poursuivent leur progression. Le panier moyen d'achats en boutique, hors location de jumelles, est à son plus haut jamais enregistré, à 3,02 euros/visiteur (2,83 en 2023, 2,83 en 2022, 2,59 en 2021, 2,43 en 2020, 1,95 en 2019, 2,27 en 2018, 1,91 en 2017). En 2024, les ventes en boutique poursuivent leur progression. Le panier moyen d'achats en boutique, hors location de jumelles, est à son plus haut jamais enregistré, à 3,02 euros/visiteur (2,83 en 2023, 2,83 en 2022, 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	25 923,10
2023	27 647,50
2024	27 968,85



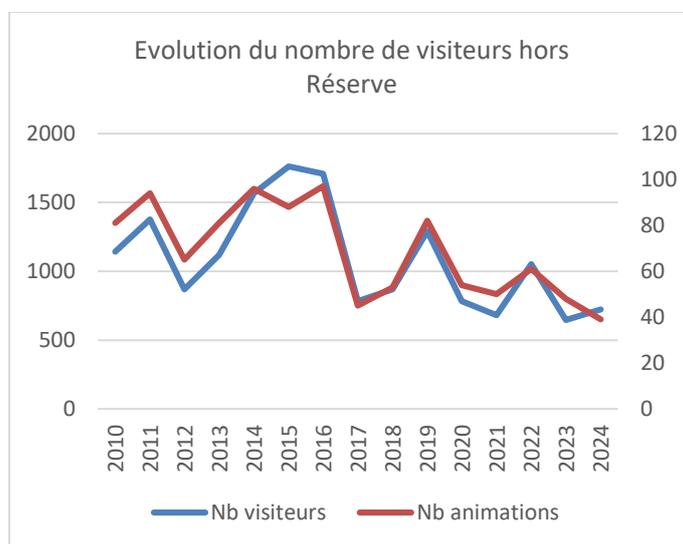
Comparaison des ventes d'articles en boutique et de billetterie sur les mois de juillet et août :

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
Juillet-août 2023	13 159,30	22 616,00	35 775,30	4 634
Juillet-août 2024	12 400,00	22 609,00	35 009,00	4 634

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

Les visites hors de la Réserve naturelle sont en baisse, du fait d'une diminution des prestations pour le Département et d'une réduction du temps disponible des animateurs de la réserve pour organiser des balades natures.

	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
2023	171	14	20	1	456	33	647	48
2024	104	7	18	1	600	31	722	39



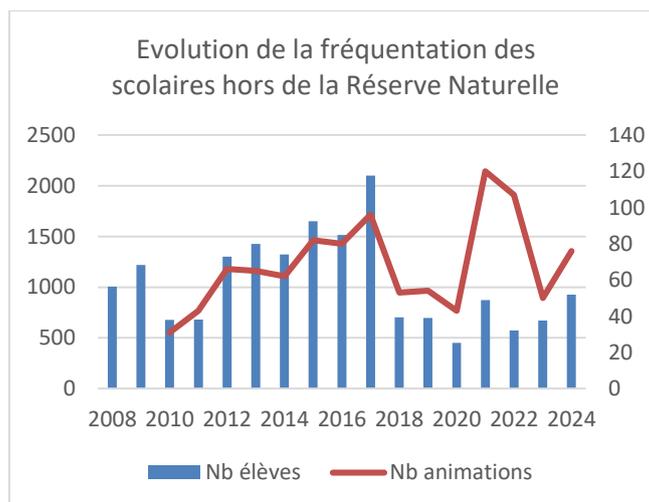
PA2 2. Animations scolaires hors Réserve

	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
2023	671 / 50
2024	1022 / 60

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 Éducatives, 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 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.



En 2023, la perte du partenariat avec les écoles de Lorient a induit une importante baisse du nombre de demi-journées d'animation.

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

Le label "aire éducative" est un outil de l'Agence Française pour la Biodiversité. 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. La Réserve Naturelle de Séné est référente de 4 AME (2 à Séné, Le Hézo, Billiers) 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	2022-2023	2023-2024
Séné - école Dolto	6,6	30,3	29,1	16,5	33,4
Séné - école Guyomard	0,3	16,3	13,7	0,0	25,4
Séné - école Aveline	0,0	12,3	16,3	7,4	13,1

Le Hézo - école Vert marine	21,0	20,1	17,6	25,4	23,4
Billiers - école Théodore Monod	5,1	3,4	5,4	5,2	3,4
Total	33,0	82,4	82,1	54,5	98,7

Exemples d'actions réalisées dans le cadre des Aires Marines et Aires Terrestres Éducatives

École publique Vert Marine du Hézo

1. Actions réalisées

► 28/09/2023

Le thème choisit par la professeure pour l'année 2023-2024 est les migrations.

Sur la base d'un diaporama, discussion en classe pour évoquer les différents sujets qu'il est possible d'étudier dans cette thématique :

Déplacement d'espèces animales : oiseaux, mammifères, poissons, insectes, reptiles et amphibiens...

Déplacements journaliers et saisonniers, parfois définitifs.

Pourquoi migrer ? Pour trouver de meilleures conditions : Trouver de la nourriture en fonction des saisons / Fuir un climat rude / Se rassembler pour se reproduire / Éviter la compétition, occuper une niche écologique / Échapper à des parasites / Pour d'autres raisons

Comment migrer ? S'orienter, trouver l'énergie pour se déplacer, éviter les dangers

Origine des migrations ?

Migrations et changements climatiques ?

► 05/10/2023

Étang et marais : repérage, sur site, et observation des oiseaux migrateurs hivernants à l'aide des longues-vues.

► 05/12/2023

Étang et marais : observation des oiseaux migrateurs hivernants.

► 15/01/2024

Animation en classe avec Hélène Mazière, chargée d'études oiseaux marins à Bretagne Vivante.

Mieux connaître les oiseaux marins, au travers de trois ateliers :

- découvrir les caractéristiques d'une dizaine d'espèces (cartes oiseaux) ;
- connaître les menaces qui pèsent sur les oiseaux marins (photo langage) ;
- prendre conscience des dérangements subits par les oiseaux, par l'analyse de la vidéo *Give beach-nesting birds a chance*.

► 11/04/2024

TP : besoins énergétiques des oiseaux et migrations

Les animaux trouvent l'énergie nécessaire à leur survie par la nourriture.

1. Présentation de la problématique

Les animaux à sang chaud ou thermorégulés, comme les oiseaux, ont besoin d'énergie pour : maintenir les fonctions vitales de base (respiration, circulation du sang, digestion...) ; maintenir leur température ; assurer leur activité physique : se déplacer (marcher, nager ou voler), rechercher leur nourriture...

L'hiver est une saison difficile pour la survie des animaux "à sang chaud" car : il fait plus froid, donc ils ont davantage de besoins énergétiques ; mais la nourriture, plantes ou animaux, est plus rare.

Quelles solutions (= stratégies) pour eux :

- Consommer moins d'énergie : hiberner / hiverner ;
- faire des réserves ;
- se déplacer à un endroit où ils peuvent trouver de quoi vivre : migrer.

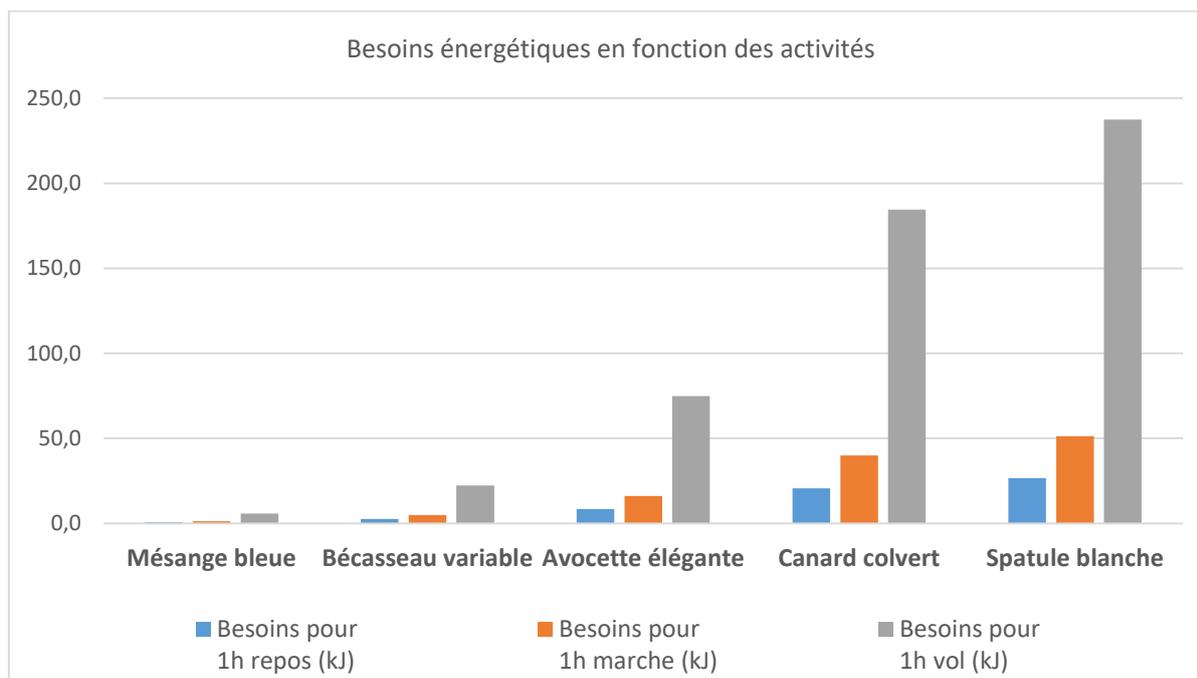
2. Besoins énergétiques

Les aliments contiennent des glucides, des lipides, des protéines... qui fournissent différentes quantités d'énergie.

Les besoins énergétiques des oiseaux dépendent de leur activité ; également de leur masse corporelle.

Calcul et comparaison, dans un tableau Excel, des besoins de quatre espèces présentes sur l'AME :

	Poids oiseau (g)	Besoins pour 1h repos (kJ)	Besoins pour 1h marche (kJ)	Besoins pour 1h vol (kJ)
Mésange bleue	10	0,7	1,3	5,8
Bécasseau variable	60	2,5	4,8	22,4
Avocette élégante	300	8,4	16,2	74,8
Canard colvert	1000	20,7	39,9	184,5
Spatule blanche	1400	26,6	51,3	237,5



3. Liens avec les migrations

- Il est vital, pour les oiseaux, de ne pas être dérangés souvent : chaque décollage, pour cause de dérangement, est une perte d'énergie importante.
- Les oiseaux doivent pouvoir trouver des lieux d'hivernage et d'étapes riches en nourriture et tranquilles.
- Les aliments ont des valeurs énergétiques différentes : calcul des rendements énergétiques de différents aliments des quatre espèces d'oiseaux.

	Poids (g)	Valeur énergétique aliment (kJ.g)	Valeur énergétique pour 1 proie ou graine (kJ)
--	-----------	-----------------------------------	--

Crevette	1	2	2
Vers Néréis	0,4	1,5	0,6
Petite chenille tordeuse	0,1	5,1	0,51
Graine tournesol	0,1	20	2

Comparaison avec l'alimentation humaine, déchiffrement d'étiquettes.

www.santemagazine.fr/alimentation/acheter-et-cuisiner/repas-equilibre/comment-calculer-vos-besoins-journaliers-en-calories-267433

4. Recherche d'alimentation, rendement de l'alimentation

Visionnage d'un film montrant des Spatules blanches en train de s'alimenter.

Les élèves comptent le nombre de crevettes ingérées par minute, et nous calculons dans un tableau Excel :

- L'énergie procurée / L'énergie dépensée pour la recherche de nourriture.
- Le nombre de crevettes que la Spatule doit manger par jour pour son métabolisme de base / Pour l'énergie nécessaire à 1 heure de vol / Pour un trajet de 400 km vers la Baie de Somme / Le temps de pêche nécessaire ?

Pour la Spatule blanche	En kJ	Nombre crevettes	Temps pêche nécessaire (min)
Besoins énergétiques de base pour 1 jour	1368		
Besoins énergétiques pour 1h de vol	238	120	10
Besoins énergétiques pour 8h de vol (Le Hézo à la baie de Somme)			

► 25/05/2024

Fête de la nature à l'étang du Hézo et inauguration, par le Président du Département, des aménagements réalisés pour le cheminement des visiteurs et l'observation des oiseaux.

Réalisation d'une balade nature sur le site, à destination des visiteurs présents à l'événement, commentée avec trois élèves de la classe.

► 03/06/2024

Capture et observation de la microfaune du benthos, nourriture des oiseaux d'eau.

Le matin, sur le terrain :

1 groupe par habitat naturel :

- 1 groupe étang
- 1 groupe lagune
- 1 groupe vasière (comparaison).

3 points de prélèvement sont réalisés dans chaque habitat, par carottage.

Chaque échantillon est passé au tamis, les invertébrés sont triés et conditionnés.

L'après-midi, en classe :

Observation et identification, à la loupe binoculaire, de la microfaune du benthos prélevée dans chacun des trois habitats.

Discussion : production de biomasse dans ces habitats, lien avec le régime alimentaire et les besoins énergétiques des oiseaux.

3. Récapitulatif des actions réalisées et temps de travail de la structure référente

Date	Objet	Heures travail RNMS 2023-24	
		Équipe	Référent
25/09/2024	Préparation animation	4	4
28/09/2023	Animation classe "projet 2023-2024"	2	2
29/09/2024	Préparation animation	3	3
05/10/2023	Animation AME : découverte et repérage	7	7
01/12/2024	Préparation animation	5	5
05/12/2023	Animation AME : observation des oiseaux	7	7
15/01/2024	Animation classe : oiseaux marins	6	3
02/04/2024	Préparation animation	6	6
11/04/2024	Animation AME : TP "besoins énergétiques des oiseaux et migrations"	14	7
25/05/2024	Animation AME : fête de la nature	4	4
02/04/2024	Préparation animation	10	0
03/06/2024	Animation AME : pêche et observation de la microfaune benthique	14	0
TOTAUX		82	48

École publique Françoise Dolto de Séné

1. Actions réalisées

► 19/10/2023

Rencontre avec la classe pour présenter le projet AME depuis son origine et discuter des souhaits de thématiques de travail pour l'année 2023-24.

► 30/11/2023

Sortie annulée pour cause de météo défavorable.

► 11/01/2024

Première sortie sur l'île de Boede : repérage des thèmes de travail envisageables, listing des questions des élèves.

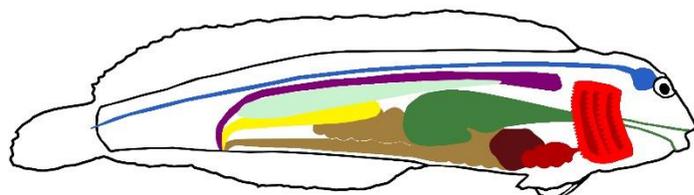
► 05/02/2024

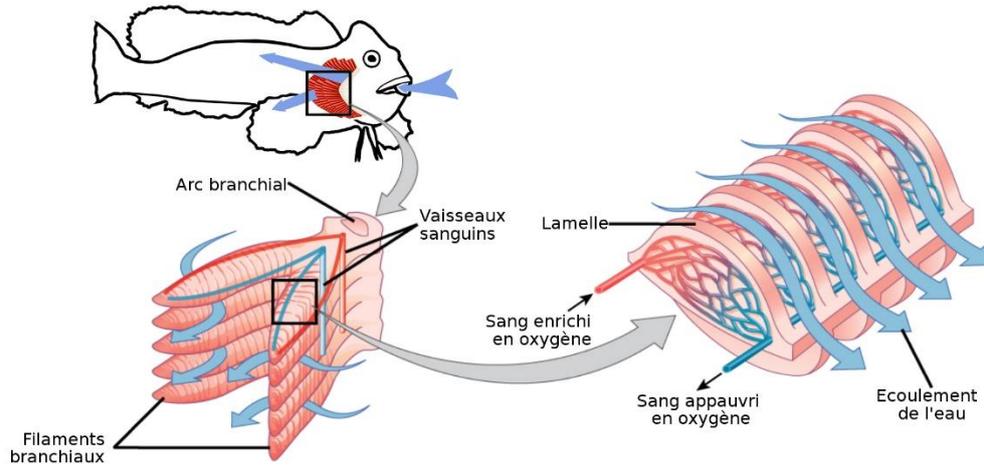
Bilan en classe de la sortie du 11/01 et confirmation du thème de travail de l'année : la faune de l'estran.

► 22/02/2024

Sortie annulée pour cause de météo défavorable.

Travail en classe sur l'anatomie et la physiologie des poissons de l'estran.





Pour mieux connaître les habitudes des poissons de l'estran, nous décidons d'étudier l'espèce la plus présente sur la grande plage de Boede : la Blennie paon.

Pour cela, nous convenons d'un protocole d'étude :

1. La zone d'étude, la grande plage, est découpée en quatre secteurs sur lesquels interviendront quatre groupes.

2. Chaque groupe recherchera un maximum de Blennies paon et, muni d'un petit ichtyomètre spécialement fabriqué, mesurera la longueur (pointe du museau à pointe de la queue) de chaque individu.



Les données seront regroupées dans un bordereau de terrain sur le modèle ci-dessous :

AME Boede

Date :

Échantillonnage des poissons de l'estran

Groupe n° :

Espèce	Taille (cm)	Remarques (sexe...)
Blennie paon		

► 25/03/2024

Le "Protocole blennies" n'a pas pu être correctement réalisé, du fait de conditions météorologiques défavorables. En effet, une fois sur place, nous avons constaté que le vent de secteur sud soutenu et la faible pression atmosphérique n'ont pas permis le découvrément de l'estran.

Le programme est modifié et remplacé par une visite du littoral de la côte ouest.

► 08/04/2024

Sortie annulée pour cause de météo défavorable (pluie et vent soutenus).

► 21/05/2024

Pêche sur l'estran, mais le "protocole blennie" n'a pas pu être appliqué convenablement, à nouveau, du fait d'un découvrément suffisant de l'estran.

L'après-midi, visite de la tour du Ténéro avec l'association gestionnaire du site.

► 04/06/2024

En classe, avant le départ, information sur les algues à l'aide d'un quizz.

Sur l'île de Boede : jeu de piste sur les plantes de la dune et du pré-salé.



Numéro	Nom espèce	Photo		
	<p>Bette maritime</p> <p>J'étais cultivé par les Grecs et les Romains, qui me consommait pour mes feuilles et mes racines. Avec le temps, j'ai été remplacé par d'autres variétés de betteraves plus productives et plus douces. Je suis d'ailleurs considéré comme l'ancêtre de la betterave cultivée actuelle.</p> <p>De quel légume la Bette Maritime est-elle l'ancêtre ?</p>		<p>Silène maritime</p> <p>Observe bien ma répartition en France.</p> <p>Colorie au moins 6 départements où elle est présente.</p>	
	<p>Soude ligneuse</p> <p>Je pousse plutôt au niveau des zones enrichies en Matière organique par les algues échouées. Je suis une plante halophile c'est-à-dire qui aime bien les endroits salés !</p> <p>Quel est la particularité d'une plante halophile ?</p> <p>A- Elle aime les endroits au vent B- Elle aime les endroits salés C- Elle aime les endroits secs D- Elle aime les endroits à l'eau</p>		<p>Jonc maritime</p> <p>Je pousse dans les milieux humides ou aquatiques. On m'utilise en vannerie pour y faire diverses objets et créations (panier, déco, nasse...).</p> <p>D'après vous qu'est-ce que ce monsieur est en train de fabriquer à l'aide du jonc ?</p> <p>A- Un chapeau B- Une barque C- Une nasse D- Une jupe</p>	

A partir d'indices, les élèves avaient pour mission de retrouver les plantes sur le terrain, de répondre à des questions, puis de faire valider leur réponse auprès des animateurs.



3. Récapitulatif des actions réalisées et temps de travail de la structure référente

Date	Objet	Heures travail RNMS 2023-24	
		Équipe	Référent
19/10/2023	Rencontre avec la classe	2	2
17/12/2023	Rencontre avec la classe	3	3
11/01/2024	Première sortie sur l'île de Boede	14	7
02/02/2024	Préparation animation	3	3
05/02/2024	Bilan en classe de la sortie du 11/01	3	3
16/02/2024	Préparation animation	4	4
22/02/2024	Travail en classe sur l'anatomie des poissons	6	3
15/03/2024	Préparation animation	4	4
25/03/2024	Animation AME	21	7
07/05/2024	Préparation et repérage animation	6	0
15/05/2024	Préparation animation	8	4
21/05/2024	Animation AME	14	0
24/05/2024	Préparation animation	6	0
29/05/2024	Préparation animation	9	3
04/06/2024	Animation AME	14	0
28/06/2024	Fête des AME	28	7
		145	50

École publique Claude Aveline de Séné**1. Actions réalisées**

► 23/11/2023

Rencontre avec la classe pour présenter le projet AME depuis son origine et discuter des souhaits de thématiques de travail pour l'année 2023-24.

► 26/01/2024

Sortie AME : repérage des sites et des thématiques ; visite de l'île de Boede.

► 07/05/2024

Sortie AME : les déchets sur la plage de Langle

- Sur diaporama, présentation du contexte, explication des notions d'estran, de laisse de mer, de bassin versant ;

- ramassage des déchets sur la plage ;

- tri des déchets sur la base simplifiée du protocole européen Oskar, discussion sur les origines des déchets.

À la suite, approfondissement sur les questions de source des déchets, de problèmes causés, d'intérêt écologique de la laisse de mer naturelle.

Description du site et lien avec la notion de bassin versant :

- Usages principaux du site ?

- A quelle distance se situe la ville la plus proche ?

- Y a-t-il des constructions à proximité du site ?

- Y a-t-il des points de distribution de boisson ou de nourriture sur le site ?

- Y a-t-il des poubelles ?

- A quelle distance se situe le port le plus proche ?

- Y a-t-il des embouchures de rivière à proximité du site ? Si oui, à quelle distance ?

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

Date	Objet	Heures travail RNMS 2023-24	
		Équipe	Référent
25/09/2023	Rencontre professeure	1,5	1,5
23/11/2023	Rencontre classe	2	2
	Préparation animation	4	4
26/01/2024	Animation AME	14	7
30/04/2024	Préparation animation	10	5
07/05/2024	Animation AME	14	0
TOTAUX		46	20

Aire Terrestre Éducative école publique Albert Guyomard de Séné**1. Actions réalisées**

06/10/2023

Première rencontre en classe, afin de discuter des projets de l'année : nous avons convenu de découvrir les habitats d'eaux douces et les boisements.

► 19/03/2024

En classe, avant le départ, visionnage d'un diaporama sur les traces et indices de présence des mammifères sauvages.

Sur le site boisé de la Grotte à Jean II :

- reconnaissance de quelques arbres et de leur répartition dans le bois, depuis le bord de la rivière jusqu'au haut du chaos rocheux ;

- recherche des indices de présence des animaux : empreintes, restes de repas ; moulage d'empreintes ;

- et, de manière improvisée, découverte sensorielle et crapahutage dans les bois.



► 13/05/2024

L'animation prévue au bord de la rivière de Noyal, qui constitue l'estuaire du Liziec (découverte des plantes et insectes), a été annulée pour cause d'alerte météo vent et pluie.

► 07/06/2024

Étang de Saint-Laurent

Matin : pêche des invertébrés des eaux douces dans l'étang et identification à l'aide d'une clé détermination. Réalisation de fiches espèces (dessin et description).

Découverte sensorielle dans le bois.

Après-midi : conte et land-art (construction de "maisons de lutins").



► 02/07/2024

En classe

Découverte des films issus du piège photo autour de l'étang de Saint-Laurent : quels sont les animaux qui utilisent le site ?

Jeu de piste : avec des indices (moulages en résine de crottes et empreintes, images issues du piège photo installé sur le site, fichiers audio...), retrouver un animal qui a dérangé le village des lutins.



3. Récapitulatif des actions réalisées et temps de travail de la structure référente

Date	Objet	Heures travail RNMS 2023-24	
		Équipe	Référent
06/10/2023	Rencontre avec la classe	2	2
12/03/2024	Préparation animation	3	3
19/03/2024	Animation ATE	21	7
02/04/2024	Préparation animation	6	2
06/05/2024	Préparation animation	6	2
16/05/2024	Préparation animation	4	0
24/05/2024	Préparation animation	4	0
29/05/2024	Préparation outils	6	0
05/06/2024	Préparation : pose piège photo	2	0
07/06/2024	Animation ATE	21	7
02/07/2024	Animation en classe	14	0
TOTAUX		89	23

Fête des Aires Marines Éducatives

A l'occasion de la fête des Aires Marines Éducatives, la Réserve Naturelle de Séné a accueilli 3 classes (75 élèves) et leurs professeurs, de 10h à 15h, vendredi 28 juin 2024.

Cette journée était co-organisée avec Zarah Simard (Chargée de mission éducation au PNR), Franck Douet (conseiller pédagogique EDD Morbihan), Claudie Thomas (conseillère pédagogique circonscription du golfe), Delphine Loussouarn (conseillère pédagogique circonscription de Vannes), et les trois professeurs des écoles Françoise Dolto de Séné, Claude Aveline de Séné, et Cliscouët de Vannes.

Le principe de cette journée de réunion des classes est un marché de connaissance et une rencontre entre élèves. Chaque classe a préparé 5 ateliers pour faire découvrir leur travail de l'année aux autres élèves.

Liste des ateliers mis en place par les écoles de Séné :

École Aveline :

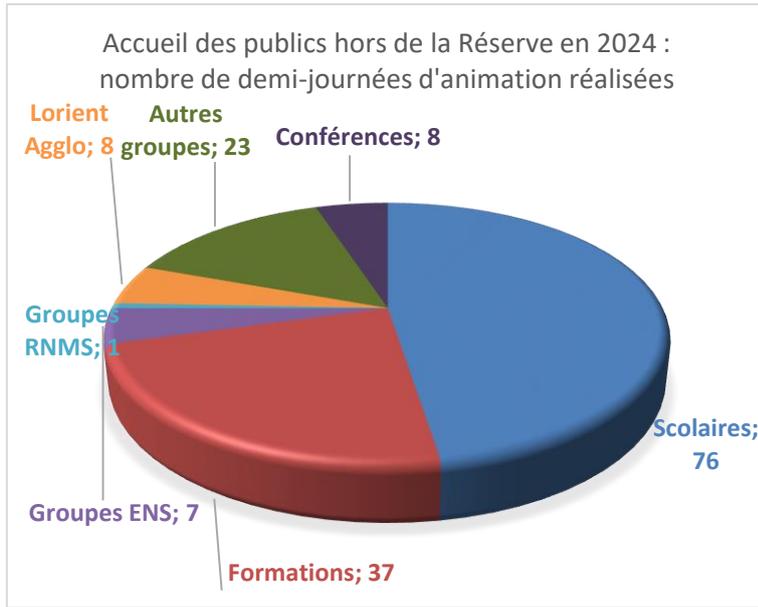
- Que deviennent les déchets ? Comprendre le recyclage de certains déchets.
- La dégradation des déchets Prendre conscience du temps de dégradation des déchets.

- Le tri des déchets. Apprendre à trier.
- Que cache la laisse de mer ? Observer et déterminer des espèces.

École Dolto :

- Magiques Algues Atelier artistique.
- Le savais-tu ? Connaissances des plantes de l'île de Boede.
- Faune et flore de l'estran Déterminer les facteurs de développement d'espèces.
- Dessine-moi ! Réaliser un dessin d'une espèce observée sur l'AME à partir d'un texte descriptif.
- "She sells sea shells !" Déterminer une espèce à partir de sa coquille.

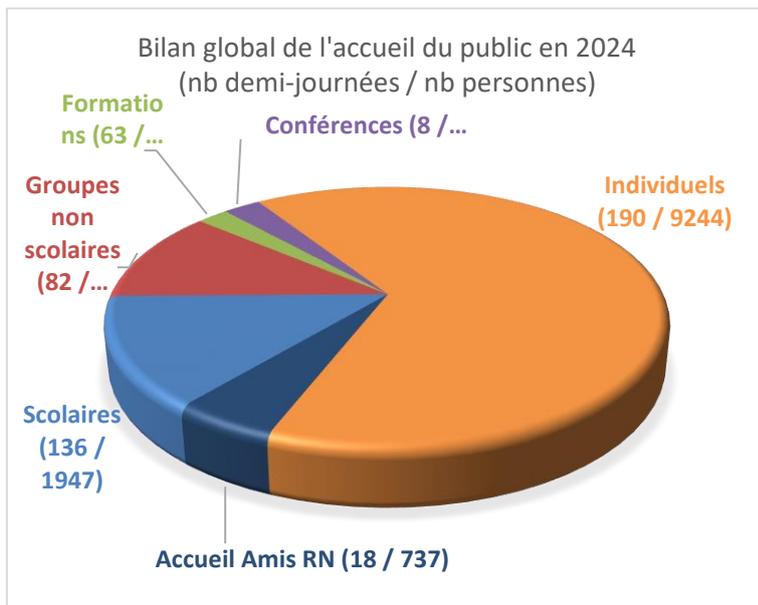
Bilan de l'accueil du public hors de la Réserve Naturelle en 2024



Les animations hors la réserve représentent 152 demi-journées d'animation en 2024 (142 en 2023, 206 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 2024



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

Création d'une nouvelle muséographie de la Réserve Naturelle

De décembre 2016 à juin 2019, la Réserve Naturelle a travaillé avec des personnes déficientes intellectuelles accompagnées par l'Adapei 56 et leurs éducateurs, pour l'élaboration d'un livret de visite de la réserve Facile A Lire et à Comprendre (méthode FALC). Celui-ci, paru fin juin 2019, a été acquis et utilisé par des écoles ainsi que par des classes adaptées.

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

Au total, la création de trente-deux 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...).

Il a été décidé de créer cette nouvelle muséographie en Facile À Lire et à Comprendre (FALC), dans la continuité du livret de visite : même ton rédactionnel, même type d'illustration. Pour ce faire, la réserve continue de travailler avec l'Adapei 56, partenaire pour la création du livret, sous la forme de rencontres régulières avec des personnes accompagnées par des éducateurs.

Tout au long des années 2022, 2023 et 2024, des rendez-vous de travail ont eu lieu entre le groupe Adapei 56 et l'équipe d'animation de la Réserve pour finaliser la conception des textes.

Fin 2022, une demande de subvention a été rédigée et déposée auprès de la Région pour un financement européen FEDER, destiné à prendre en charge les coûts de réalisation.

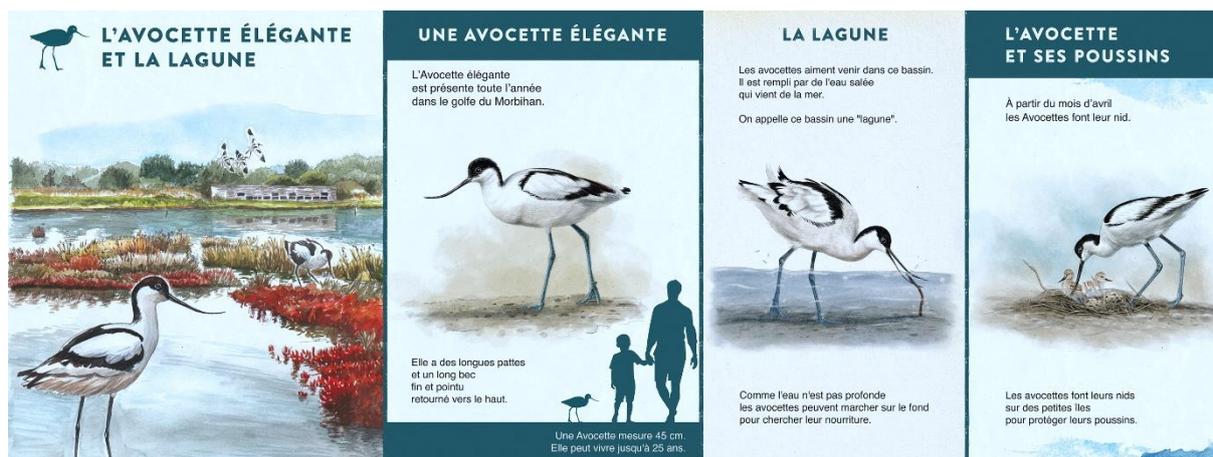
En 2024, l'attribution de la subvention a été confirmée (co-financement FEDER et Fond Vert), ce qui a permis de lancer et de valider le recrutement d'un prestataire pour le travail d'illustration et d'impression des panneaux.

Depuis 2022, la composition du groupe a changé au gré des projets de vie des personnes accompagnées par l'Adapei.

Fin 2024, le groupe s'est enrichi de la participation de jeunes adultes de l'IME de Séné. C'est ce nouveau groupe qui validera, avec le prestataire, les choix d'illustration et de mise en page. La production et l'installation des panneaux sont prévues pour le printemps 2025.



Séance de travail à la Réserve Naturelle : visioconférence avec un illustrateur et discussion autour de propositions de panneaux.



Projet de panneau en style Facile À Lire et à Comprendre.

Chantiers avec l'atelier espaces verts de l'IMPro de Saint-Avé, à la Réserve

L'IMPro Hovia de Saint-Avé, institut médico-professionnel, est un centre spécialisé qui accueille des jeunes garçons et filles de 14 à 20 ans, en situation de handicap intellectuel avec troubles du comportement et/ou de la personnalité. Ces jeunes suivent un parcours de socialisation, travail thérapeutique, et apprentissage dans des ateliers et en entreprise.

Après des rencontres en début d'année 2024, une convention a été signée entre l'IMPro et Bretagne Vivante, co-gestionnaire de la Réserve, pour accueillir des petits groupes des services Espaces Verts et Atelier bois.

Les premiers chantiers avec le service Espaces Verts ont débuté à l'automne 2024. Au-delà de l'action de gestion et d'entretien, ils permettent à l'IMPro de :

- faire découvrir aux jeunes, dans un cadre adapté et sécurisant, la gestion des espaces naturels, ses objectifs et ses méthodes ;
- travailler en collaboration avec les professionnels de la Réserve Naturelles ;
- découvrir des chantiers autres que ceux proposés chez les partenaires habituels ;
- découvrir la faune et la flore locales, le fonctionnement des écosystèmes, avec des agents de la réserve.

L'accompagnement du groupe est assuré par Yann Kergoustin. Le partenariat est très satisfaisant pour l'IMPro comme pour la Réserve, et se poursuivra en 2025.

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

► Expositions

- Du 1^{er} février au 15 juin : Plumes et humour
Exposition de peintures originales d'Alexis Nouailhat.

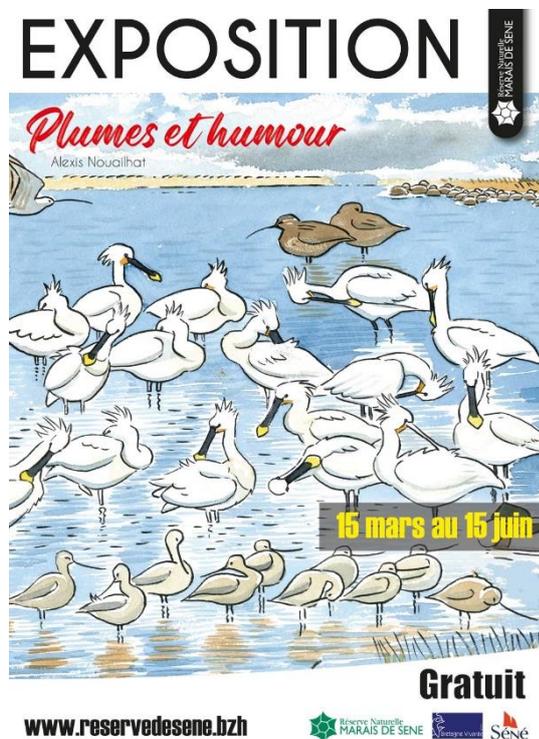
- Du 16 juin au 15 septembre : concours de photo nature de la réserve naturelle

	Nb photographes participants
2011	41
2012	101
2013	103
2014	80
2015	176
2016	169
2017	177
2018	256

218 participants ont candidaté au concours 2024, dont 194 français et 24 étrangers.

Ils ont présenté 1578 photos : 794 pour la catégorie "oiseaux" et 784 pour la catégorie "nature sauvage".
35 photographies ont été retenues pour constituer l'exposition.

2019	226
2020	report 2021
2021	224
2022	209
2023	225
2024	218



► Soirée musicale

Dans le cadre des soirées musicales de l'été à Séné, le concert du duo composé du flûtiste Erwan Menguy et du guitariste Erwan Bérenguer (musique irlandaise) à la Réserve Naturelle, le 2 août 2024, a rassemblé 150 personnes.

CC1 Diffuser les connaissances par différents médias

Le prospectus de la Réserve Naturelle des Marais de Séné, créé 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

OLT11. Développer et animer un réseau d'acteurs associés aux objectifs de conservation de la Réserve Naturelle

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

Pas d'action particulière en 2024.

PA6 Associer des producteurs à des actions d'animation

Pas d'action particulière en 2024.

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 2023/2024 : les 8 octobre, 12 novembre, 10 décembre, 14 janvier, 11 février et 10 mars.

Chaque chantier implique 8 à 12 participants bénévoles en moyenne. La participation est en baisse depuis la crise sanitaire du Covid.

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 dans 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 737 visiteurs durant l'hiver 2023-2024 (803 visiteurs durant l'hiver 2022-2023, 659 visiteurs en 2021-2022, pas d'accueil en 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 2023-2024 :

1. Comptages oiseaux

Association de bénévoles à l'occasion des comptages d'oiseaux d'eau dans le Golfe du Morbihan et en Petite Mer de Gâvres. Coordination par Yves Le Bail.

2. Formations atlas invertébrés

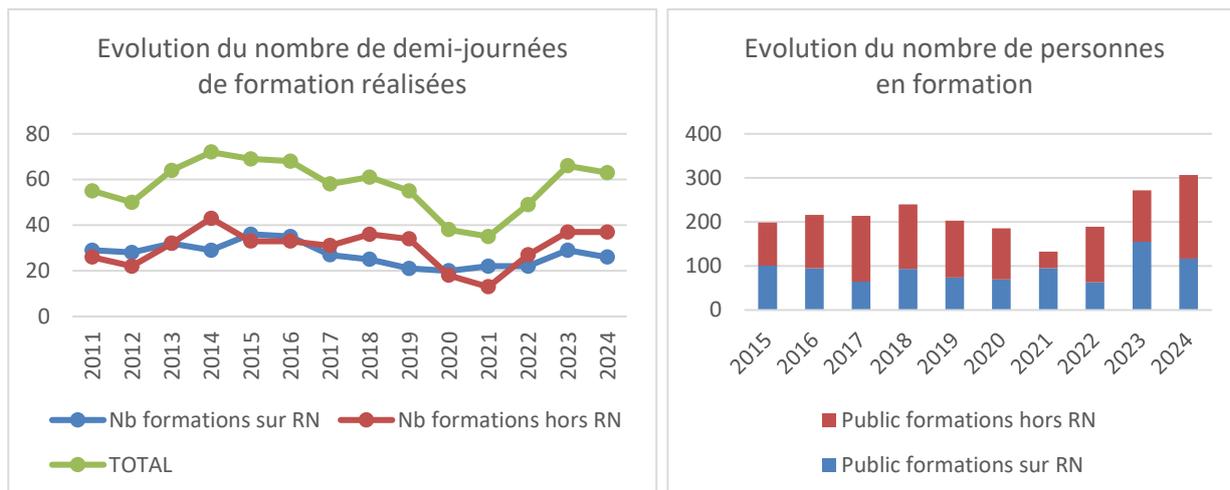
3 demi-journées de formation à la prospection des odonates et papillons rhopalocères ont été réalisées en 2024 par Jean David (1 annulation pour raison météo), concernant 18 bénévoles (08/06 à et Saint-Vincent sur Oust, 22/06 sur les landes de Lanvaux, 06/07 en forêt de Lanouée).

3. Accompagnement des comités des quartiers du Rohan et de Beaupré-Lalande à Vannes

Accompagnement pour la prise en compte de la biodiversité en ville.

Coordination par Yves Le Bail.

	Formation	Nb interventions (demi-journées)	Nb participants	Destinataire
Actions de formation à la réserve	Formation ornithologique "oiseaux d'eau", débutants	8	20	Association des Amis de la Réserve de Séné
	Encadrement travaux de gestion	10	25	Bac pro GMNF Lycée Sainte-Anne à Locminé.
	Migration et stratégies énergétiques chez les oiseaux	8	72	Licence Biologie, UBS Vannes
	TOTAL	26	117	
Actions de formation réalisées hors de la réserve naturelle	Formation ornithologique "oiseaux d'eau", perfectionnement	2	20	Association des Amis de la Réserve de Séné
	Oiseaux communs de Bretagne	11	15	Observatoire Régional de l'Avifaune
	Prise en compte de la conservation de la biodiversité par les producteurs de sel	4	18	Paludiers. Organisée par la chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
	Biodiversité, environnement et tourisme	6	11	Master Tourisme, Université Catholique de l'Ouest à Arradon
	Formation prospection invertébrés	6	18	Tout public
	Réserve Naturelle	1	20	Master AUTELI, UBS Vannes
	Biodiversité	1	22	Master Droit et Environnement, Université Rennes 1
	Biodiversité et cours d'eau	1	15	Natura 2000 Issac
	Biodiversité et cours d'eau	1	20	Association des Techniciens de Bassins Versants Bretons
	Diagnostics flash de biodiversité sur cours d'eau	4	31	Techniciens de bassins versants (DDTM)
	TOTAL	37	190	



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

Pas d'action particulière en 2024.

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	Intervenant	Fonction	Thème	Lieu	Nombre de participants
18/10/2023	Marc-André Sélosse	Professeur attaché à l'Institut Universitaire de France et au Muséum d'Histoire Naturelle	Les sols, ces compagnons que nous méconnaissons	Université Bretagne Sud	120
15/11/2023	Jean David	Chargé d'études Bretagne Vivante	Comment vont nos libellules ?	Bar Le Tableau à Vannes	20
06/12/2023	Lorena Cisneros	Doctorante en anthropologie au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris	L'éthique de la conservation en action	Université Bretagne Sud	25
17/01/2024	Joris Laborie et Corentin Le Floc'h	Chargés d'études Bretagne Vivante	Suivre les animaux à la trace (gps), cas des goélands et des chauves-souris en Bretagne	Bar Le Contretemps à Auray	15
21/02/2024	Pierrick Baucher	Enseignant-chercheur à l'Université de La Rochelle	Les stratégies de migration du Courlis cendré	Université Bretagne Sud	100
20/03/2024	Anne Boulet	Chargée de mission Natura 2000 au PNRGM	Pour une pêche à pied de loisirs durable	Ty Anna à Séné	20
03/04/2024	Mathieu Molet	Professeur en écologie et évolution à La Sorbonne Université de Paris	Le Fourmi-quizz, au-delà des stéréotypes	Université Bretagne Sud	50
15/05/2024	Jacques Ros	Membre de l'association Bretagne Vivante	Histoire et devenir d'une colonie bretonne de sternes	Bar Le Tableau à Vannes	15
TOTAL					365

PA12 Accueillir des stagiaires et compléter leur formation naturaliste

Guillaume Kemlin : L3 Science de la Vie et de la Terre, Biologie Générale, UBS Vannes.

Gwilhem Monnet : master 2 Patrimoine Naturel et Biodiversité, Univ. Rennes.

Erwan Quester : bac pro GMNF, Lycée Anne de Bretagne.

Arthur Raynaud : L3 Science de la Vie et de la Terre, Biologie Générale, UBS Vannes.

OLT12 : Agir pour un développement durable à l'échelle du golfe du Morbihan

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 action en 2024.

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

Aucune action particulière en 2024.

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.

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...

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.

► Comptage des oiseaux des jardins

L'opération "Oiseaux des jardins" vise à recenser, de façon ponctuelle, l'abondance des principales espèces d'oiseaux fréquentant les jardins en hiver. Cette opération se veut à la fois un moment de sensibilisation sur les oiseaux les plus communs ainsi qu'un outil de connaissance sur l'évolution des populations d'espèces qui, bien que couramment considérées comme "communes", connaissent des chutes d'effectifs ces dernières années.

Initiée dans le département des Côtes d'Armor par le Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor, elle est relayée depuis 2012 dans toute la Bretagne en partenariat avec Bretagne Vivante et la Réserve Naturelle de Séné.

La Réserve Naturelle des marais de Séné est en charge de recueillir et traiter les données issues des fiches de comptage pour les départements du Finistère, du Morbihan et de l'Ille-et-Vilaine.

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 2024	Temps travail (demi-journée)
ENJEU / ENGAGEMENT 1 Conserver et gérer les milieux naturels de la commune, réservoirs de biodiversité.	Indicateur papillons sur des prairies et des landes (3 j.) - landes : Kerbotin, Le Lanquo, Coteaux du golfe - prairies : Briqueterie, Lissauce, Saisie et analyse	3
ENJEU / ENGAGEMENT 2 Nature en ville : ancrer la ville dans son milieu naturel et sa géographie.		
ENJEU / ENGAGEMENT 3 Nature en ville : promouvoir l'ingénierie écologique dans l'aménagement urbain.	Conseiller et accompagner le service espaces verts : - conseil entretien et restauration de prairies (tournée des sites) - conseils obligations légales de débroussaillage	1
ENJEU / ENGAGEMENT 4 Promouvoir une culture partagée de la nature en ville.	Plan d'action biodiversité : secteur de Lanmen	2,5
	Animations l'Alabartos : nichoirs, sorties, vannerie buissonnière	8
	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.	1
TOTAL		15,5

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

Actions dans le cadre de la convention entre le Département du Morbihan et la commune de Séné en 2024 :

	Temps travail (demi-journée)
1. Actions de sensibilisation du grand public à la biodiversité	
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	
2. Action d'ouverture à un plus large public possible	
2.1. Muséographie Réserve FALC / Partenariat Adapei	5
2.2. Etre référent pour les Aires Marines Educatives sur des sites ENS : île de Boede et étang du Hézo	
Préparation d'animation	4
Réalisation de l'animation	10
2.3. Animation partenariat Atelier Coopératif Citoyen	1,5
2.4. Animations avec l'école de Saint-Armel (ENS marais de Lasné) ?	0

2.5. Chantiers IMPro Saint-Avé à la Réserve	3
3. Actions de soutien à la connaissance et à la valorisation des Espaces Naturels Sensibles	
3.1. Conseils, étude, accompagnement sur des sites ENS	1
3.2. Balade nature avec le Centre Médicosocial des Vénètes, sur l'ENS des marais de Lasné à Saint-Armel.	0,5
TOTAL	28,5

3. Accompagnement du service Gestion des Milieux Aquatiques (GEMA) de Vannes Agglomération

Dans le cadre de la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe, Golfe du Morbihan Vannes Agglomération s'est vue confiée la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations). Les actions liées à cette compétence se regroupent sous les items suivants :

- l'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- l'entretien et l'aménagement de cours d'eau, canaux, lacs ou plans d'eau (y compris les accès) ;
- la défense contre les inondations et contre la mer ;
- la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et de zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Considérant que l'équipe Réserve Naturelle - Bretagne Vivante a acquis une longue expérience sur les domaines précités, GMVA lui a proposé de l'accompagner dans deux domaines de travail :

1. L'élaboration d'un programme d'actions pour accompagner la mission de restauration sur les cours d'eau côtiers pour la prise en compte de la biodiversité, dans le cadre de la mission de Gestion des Milieux Aquatiques de GMVA.
2. L'accompagnement de la mission de gestion des digues et ouvrages hydrauliques, dans le cadre de la mission de Prévention des Inondations de GMVA.

1. Cours d'eau

- Identifier les enjeux de biodiversité autour des cours d'eau à restaurer : analyser les données existantes.
- Identifier les enjeux de biodiversité autour des cours d'eau à restaurer : acquérir de nouvelles données.
- Programmer les inventaires complémentaires à réaliser.
- Réaliser le suivi et l'évaluation des actions de restauration
- Élaborer un protocole d'action en lien avec les services de l'État et du Département (cellule ASTER).

2. Digues

- Identifier les enjeux de biodiversité autour des digues et ouvrages existants : compiler les données existantes.
- Identifier les enjeux de biodiversité autour des digues et ouvrages existants : acquérir de nouvelles données.
- Formuler des préconisations de prise en compte de la biodiversité dans les travaux et la gestion des digues et ouvrages.

Les diagnostics, débutés en 2023, se sont poursuivis sur d'autres secteurs géographiques en 2024.

A titre d'exemple, pour les diagnostics de terrain et la rédaction des fiches de synthèse et préconisations, le temps de travail 2024 est de 15 jours pour les fleuves côtiers du golfe du Morbihan, et de 22 jours pour les fleuves Loch et Sal.

EI2 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 2024, la réserve a assuré la gestion hydraulique du marais du Pusmen.

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.

Un salarié de Bretagne Vivante, basé à la Réserve naturelle, assure la gestion du site.

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.

Objectif du plan Ob29 : Contribuer à la mise en œuvre des actions de connaissances 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.

PA 19 Dans le contexte du Parc Régional, être un partenaire ressource pour les questions de conservation et d'éducation à la nature

Pas d'action particulière en 2024.

L'équipe de la réserve naturelle des marais de Séné en 2024

Conservateur

Guillaume Gélinaud

Suivis et gestion

Techniciens : Benjamin Callard, François Hémerly.

Suivis : Benjamin Callard, Jean David, François Hémerly, Yann Kergoustin et Yves Le Bail.

Police et surveillance

Benjamin Callard, François Hémerly et Yann Kergoustin.

Accueil et administration

Yann Kergoustin et Stéphanie Wojciechowski.

Animation

Vincent Jeudy (responsable de l'animation) et Yves Le Bail.

Équipe saisonnière

Pierre Marin a été recruté en tant qu'animateur, dans le cadre d'un CDD, du 18 mars 2024 au 18 octobre 2024. Il a assuré, créé et mis en place des animations. Son implication auprès des classes, notamment dans le cadre des Aires Marines et Aires Terrestres Éducatives a été importante, et d'un précieux soutien pour les deux animateurs permanents.

Giulia Plouzeau a effectué une mission de Service Civique du 18 mars 2024 au 30 juin 2024. Initialement prévue jusqu'au 18 septembre, cette mission de Service Civique a été écourtée car Giulia Plouzeau a trouvé un emploi.

Giulia Plouzeau a assuré les tâches suivantes :

1. Animation et éducation :

- Conception et réalisation de séquences pédagogiques à destination des élèves d'écoles et d'enfants en centres de loisirs, création de supports pédagogiques.

En particulier, accompagnement des professeurs dans le cadre d'Aires Marines Éducatives : discussion avec les enseignants, proposition, création et réalisation de séquences pédagogiques.

- Réalisation de visites guidées pour des visiteurs individuels sur la Réserve et en dehors.

2. Étude :

- Participation à certaines missions d'étude de la réserve naturelle et de l'association : comptage d'oiseaux, diagnostic de biodiversité sur les cours d'eau.

Adèle Lorent a été recrutée en tant qu'agente d'accueil en renfort saisonnier du 10 juillet au 19 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



Les bassins sur la Réserve et son périmètre de protection



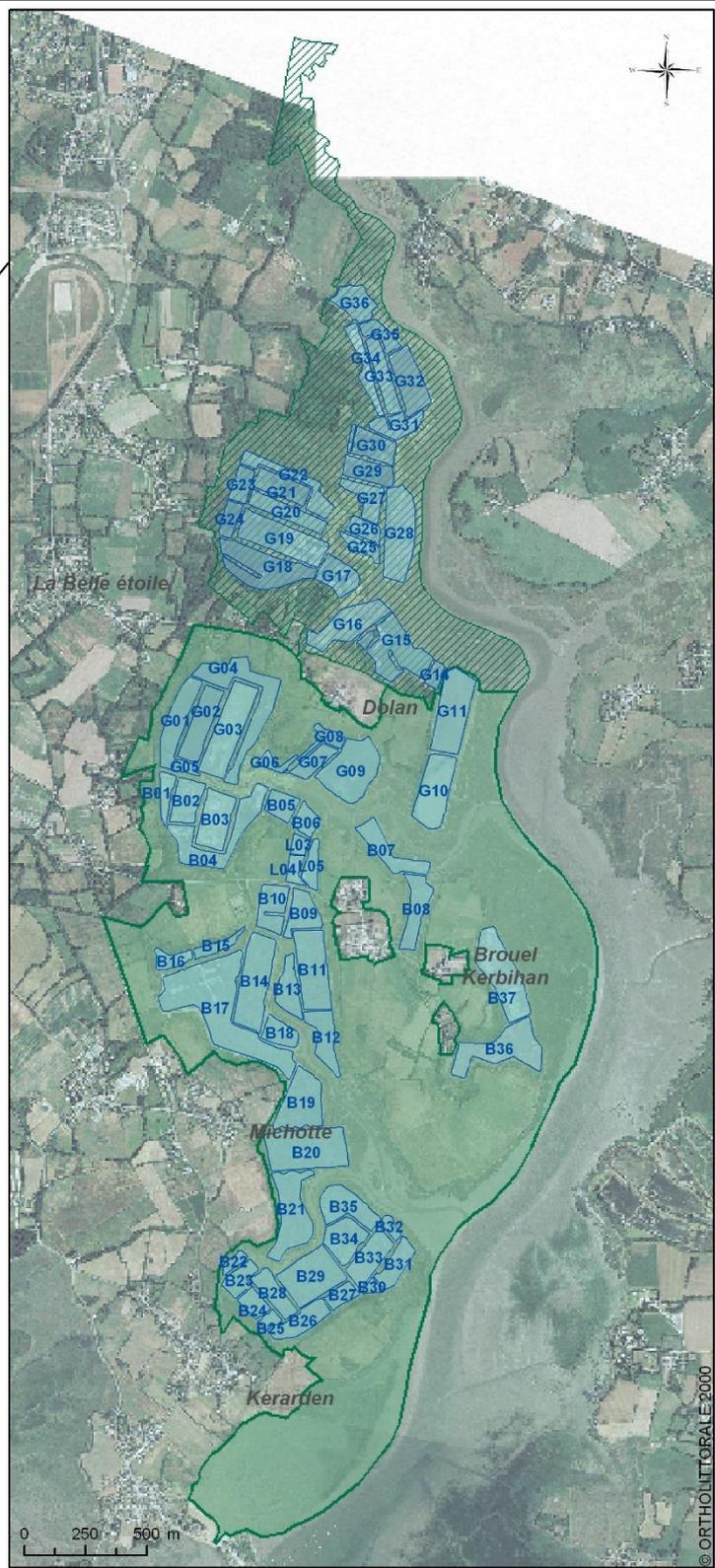
Légende

- Périmètre de la Réserve
- Périmètre de protection
- Bassin
- G09 Dénomination de bassin

Aire des bassins

bassin	aire	B25	0.40 ha	G15	3.87 ha
B01	0.85 ha	B26	1.92 ha	G16	3.29 ha
B02	1.88 ha	B27	0.84 ha	G17	1.87 ha
B03	2.71 ha	B28	1.60 ha	G18	4.19 ha
B04	3.80 ha	B29	3.96 ha	G19	4.17 ha
B05	1.20 ha	B30	0.30 ha	G20	1.94 ha
B06	0.94 ha	B31	1.57 ha	G21	1.82 ha
B07	2.15 ha	B32	0.43 ha	G22	1.99 ha
B08	2.11 ha	B33	2.22 ha	G23	1.00 ha
B09	1.81 ha	B34	2.22 ha	G24	0.88 ha
B10	1.93 ha	B35	2.57 ha	G25	0.83 ha
B11	3.88 ha	B36	4.20 ha	G26	0.95 ha
B12	1.99 ha	B37	4.31 ha	G27	1.51 ha
B13	1.69 ha	G01	2.74 ha	G28	4.27 ha
B14	4.38 ha	G02	2.61 ha	G29	1.66 ha
B15	0.78 ha	G03	4.30 ha	G30	2.00 ha
B16	0.87 ha	G04	4.55 ha	G31	1.51 ha
B17	9.73 ha	G05	0.42 ha	G32	2.67 ha
B18	1.26 ha	G06	0.57 ha	G33	1.87 ha
B19	3.49 ha	G07	1.23 ha	G34	1.56 ha
B20	5.14 ha	G08	0.60 ha	G35	0.96 ha
B21	3.94 ha	G09	4.35 ha	G36	1.79 ha
B22	0.45 ha	G10	3.53 ha	L03	0.49 ha
B23	1.18 ha	G11	4.11 ha	L04	0.67 ha
B24	0.93 ha	G14	0.54 ha	L05	0.97 ha

Source et cartographie : Bretagne Vivante SEPNEB, 2006



© ORTHOIMTOGRALE 2000

NOS PARTENAIRES :



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

Téléphone :
02.97.66.92.76

www.reservedesene.bzh