

Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité aux changements climatiques

Réserve naturelle nationale
François le Bail



#adaptonaire

Août 2025

©RNN Groix

● Dans le cadre du projet



● Produit par



● Pour



Autrice

Mélane APPERRY : Réserve naturelle nationale François Le Bail – Bretagne Vivante - SEPNB.

Relectrices

Anne-Cerise TISSOT : Coordinatrice du projet Breizh Natur'Adapt – Animation, concertation et territoires.

Léa TRIFAULT : Conservatrice de la Réserve naturelle nationale François Le Bail – Bretagne Vivante - SEPNB.

Remerciements

En premier lieu, je souhaite adresser mes remerciements à l'équipe gestionnaire de la Réserve naturelle nationale François Le Bail qui a accompagné ce diagnostic tout au long de sa rédaction. Je remercie également l'ensemble des membres impliqués dans la communauté Breizh Natur'Adapt : gestionnaires, stagiaires, mais aussi les partenaires et coordinatrices du projet avec lesquelles nous avons pu partager et construire nos démarches d'adaptation respectives.

Je remercie tous les scientifiques qui ont pris part à ce projet, de façons toujours différentes mais complémentaires. Notamment, merci à Réserves naturelles de France pour toutes les ressources mises à disposition et leur accompagnement, à l'Observatoire de l'environnement en Bretagne pour le traitement des données climatiques, aux différents experts scientifiques pour leur mobilisation et l'expertise qu'ils ont apportée dans l'étude de la vulnérabilité du patrimoine naturel et du climat.

Pour finir, je tiens à remercier toutes et tous les usagers et usagères ainsi que l'ensemble des acteurs économiques qui ont participé à l'élaboration de ce diagnostic et qui ont permis une meilleure appréhension des activités humaines et de leurs potentielles évolutions dans les enjeux de gestion de la Réserve naturelle.

Citation du rapport

APPERRY M., TRIFAULT L. (2025). Diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité au changement climatique – Réserve naturelle nationale François Le Bail. Rapport Bretagne Vivante -SEPNB, 84 p.

Avertissement

Cette étude est bien une étude prospective et non scientifique. A partir d'éléments bibliographiques et d'entretiens avec des experts scientifiques, elle vise à apporter des éléments aux gestionnaires de l'aire protégée pour les aider à identifier des trajectoires d'évolution futures de l'aire protégée. Aucune validation de ce document par le Conseil scientifique de la Réserve n'a été émise. Cette étude ne permet pas de dessiner l'évolution réelle de la RNN.

Sigles et acronymes

BV : Bretagne Vivante

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

EEE : Espèces exotiques envahissantes

ENI : Espèces non-indigènes

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental pour l'étude du climat

GISOM : Groupement d'intérêt scientifique sur les oiseaux marins

IUEM : Institut universitaire européen de la mer

MNHN : Muséum national d'histoire naturelle

OBCE : Observatoire breton des changements sur l'estran

OBEB : Observatoire de la biodiversité des estrans de Bretagne

OEB : Observatoire de l'environnement en Bretagne

OICB : Observatoire des invertébrés continentaux de Bretagne

OMN : Oiseaux marins nicheurs

ONCB : Oiseaux nicheurs communs de Bretagne

ORA : Observatoire régional de l'avifaune

RESOM : Réseau Oiseaux marins

RNF : Réserves naturelles de France

RNN : Réserve naturelle nationale

RNR : Réserve naturelle régionale

SSP : *Shared-socioeconomics pathways* – Trajectoire socioéconomiques partagées

STERF : Suivi temporel des rhopalocères de France

TRACC : Trajectoire de référence pour l'adaptation au changement climatique

Table des matières

Sigles et acronymes	2
Table des matières	3
Table des figures.....	4
Table des tableaux.....	4
Annexes	4
Sommaire des fiches-objets	5
Introduction.....	6
Contexte géographique	6
Natur'Adapt.....	6
Le projet Breizh Natur'Adapt	7
1. L'analyse du climat	9
1.1 Méthode	9
Les paramètres climatiques étudiés.....	9
Climats passé et présent	9
Climat futur	9
1.2 Le contexte climatique actuel de la RNN.....	10
1.3 Les tendances d'évolution climatiques d'ici 2100	11
2. Le diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité aux changements climatiques	12
2.1 Méthode d'élaboration du diagnostic	12
Activités humaines	13
Patrimoine naturel	14
Actions et moyens de gestion	16
2.2 Lecture d'une fiche-objet : exemple	17
2.3 Fiches-objet « Activités humaines »	18
2.4 Fiches-objet « Patrimoine naturel »	32
2.5 Fiches-objet « Actions et moyens de gestion »	57
2.6 Nouveaux arrivants.....	72
3. Récit prospectif.....	75
Conclusion	84
Bibliographie.....	85
Annexes	87
Résumé.....	93

Table des figures

Figure 1 : Photographie aérienne de l'île de Groix, périmètre actuel de la RNN Groix et périmètre proposé à l'extension.	6
Figure 2 : Aires protégées bretonnes impliquées dans le projet Breizh Natur'Adapt.	8
Figure 3 : Composition de la vulnérabilité ou de l'opportunité au changement climatique d'un objet.	12
Figure 4 : Matrice de vulnérabilité ou d'opportunité au changement climatique.....	13

Table des tableaux

Tableau 1 : Tendances d'évolution climatiques de la RNN Groix.....	11
Tableau 2 : Méthode d'analyse des objets activités humaines.....	14
Tableau 3 : Méthode d'analyse des objets patrimoine naturel.	15
Tableau 4 : Méthode d'analyse des objets Actions et moyens de gestion.	16

Annexes

Annexe 1 : Liste des objets d'analyse et justification de leur sélection.	87
Annexe 2 : Acteurs mobilisés pour la réalisation du diagnostic.....	90

Sommaire des fiches-objets

Activités humaines :

	Agriculture	p. 20
	Chasse	p. 22
	Pêche à pied	p. 24
	Activités à pied	p. 26
	Activités à vélo	p. 29

Patrimoine naturel :

	Patrimoine géologique	p. 33
	Landes à Bruyère vagabonde	p. 35
	Colonies d'oiseaux marins nicheurs	p. 38
	Pelouses littorales	p. 41
	Estran	p. 44
	Plage des Grands Sables	p. 48
	Herbiers de Zostères marines	p. 50
	Espèces exotiques envahissantes	p. 52

Actions et moyens de gestion :

	Gestion de la lande	p. 56
	Animations	p. 58
	Suivis scientifiques	p. 60
	Lien avec les acteurs du territoire	p. 62
	Gouvernance	p. 64
	Sensibilisation & surveillance	p. 66

Introduction

Contexte géographique

La Réserve naturelle nationale (RNN) François Le Bail est située sur l'île de Groix, à 5 km au large des côtes morbihannaises. Créée en 1982, la RNN s'étend sur 98,2 ha situés pour partie sur le domaine terrestre (47,5 hectares) et pour partie sur le domaine public maritime. Les enjeux identifiés lors de la création de la RNN sont son patrimoine géologique rarissime constituée de roches témoins d'un phénomène de subduction ayant eu lieu il y a environ 360 millions d'années et ses colonies d'oiseaux marins nicheurs présentes à l'Ouest de l'île (381 nids occupés en 2024). Aujourd'hui, ces enjeux ont évolué, notamment en lien avec le développement de l'attractivité touristique de l'île et l'amélioration des connaissances sur le patrimoine naturel et géologique de l'île. La RNN abrite en effet de nombreux habitats d'intérêt communautaires, comme les landes sèches atlantiques littorales à Bruyère vagabonde. Un projet d'extension porté par les services de l'Etat depuis 2016 devrait amener à 820 hectares la surface de la Réserve naturelle à l'horizon 2028-2029 (contre 98,2 hectares aujourd'hui) (fig. 1).



FIGURE 1 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE L'ILE DE GROIX, PERIMETRE ACTUEL DE LA RNN GROIX ET PERIMETRE PROPOSE A L'EXTENSION.

REALISATION : MELANE APPERRY.

Natur'Adapt

A l'échelle mondiale comme à l'échelle nationale, le changement climatique n'est plus remis en cause par la communauté des gestionnaires d'aires protégées. Les impacts des changements

climatiques sont en effet visibles au quotidien et s'exercent sur l'ensemble des milieux naturels : mortalité massive, arrivée de nouvelles espèces à tendance plus méridionale, décalage dans la phénologie, ...

Face à ce constat, et dans un contexte d'absence de stratégie d'adaptation de la gestion des aires protégées aux effets des changements climatiques, Réserves naturelles de France et 9 partenaires ont porté de 2018 à 2023 le projet Life Natur'Adapt. Celui-ci visait à fournir aux gestionnaires les outils leur permettant d'appréhender le changement climatique dans leurs pratiques de gestion. D'abord testée sur 6 sites pilotes puis sur 15 sites tests, la démarche est depuis 2023 accessible à l'ensemble des gestionnaires souhaitant s'engager dans une démarche d'adaptation de leur gestion (Coudurier et al., 2023). Ce projet s'inscrit en outre dans des politiques nationales telles que le Plan national d'adaptation au changement climatique (Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques, 2025) ou la Stratégie nationale pour les aires protégées (Ministère de la Transition écologique et al., 2021).

La démarche Natur'Adapt s'articule en quatre phases :

- Une phase d'immersion et de cadrage, qui amène à se renseigner sur le changement climatique et sur les caractéristiques de l'aire protégée étudiée. Une note de cadrage, qui cadre et planifie la démarche, est réalisée ;
- Une phase d'analyse prospective, qui débute par l'analyse de l'évolution passée et future du climat (récit climatique) et se poursuit par l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique de l'aire protégée ;
- Une phase d'adaptation de la gestion, qui vise à élaborer un plan d'adaptation et intégrer les résultats de la phase précédente dans le document de gestion de l'aire protégée. En ce qui concerne la RNN de Groix, cette intégration se fera dès la rédaction du nouveau plan de gestion qui aura lieu en 2025-2026 ;
- Une phase de bilan, de retours d'expérience et de prise de recul.

Le projet Breizh Natur'Adapt

Malgré une déclinaison régionale des différents documents évoqués ci-dessus (DREAL Bretagne, 2023; Région Bretagne, s. d.), la méthodologie Natur'Adapt a été peu mise en place sur le territoire breton (seule la Réserve naturelle nationale des Glénan s'est à l'heure actuelle engagée dans la démarche). Afin d'initier une dynamique régionale, la DREAL Bretagne et la Région Bretagne ont initié le projet Breizh Natur'Adapt. La première phase de ce projet, qui s'étend de 2024 à 2026, vise à engager 6 Réserves naturelles ou projets de Réserve naturelle dans une démarche d'adaptation (fig. 1). En plus du pilotage de la DREAL et de la Région, Breizh Natur'Adapt bénéficie de l'appui technique de différents partenaires ou prestataires : Réserves naturelles de France, l'Observatoire de l'environnement en Bretagne, l'Agence bretonne de la biodiversité, Chloé Chrétien Communication et Animation, concertation, territoires. Par la suite, la seconde phase du projet permettra à l'ensemble des aires protégées bretonnes de s'engager à leur tour dans la démarche en bénéficiant des retours d'expérience des 6 sites pilotes bretons.

A Groix, les premiers effets du changement climatique sont déjà observés : effondrement du sentier côtier en janvier 2025, décalage de la phénologie des oiseaux marins, augmentation de la fréquentation touristique. Pour autant, les impacts potentiels, directs ou indirects, des changements climatiques sur les milieux naturels de l'île ne sont aujourd'hui pas pris en compte dans les actions de gestion ni dans les différents documents de planification locaux.



FIGURE 2 : AIRES PROTEGEES BRETONNES IMPLIQUEES DANS LE PROJET BREIZH NATUR'ADAPT.

RNN : RESERVE NATURELLE NATIONALE ; RNR : RESERVE NATURELLE REGIONALE. REALISATION : © CHLOE CHRETIEN COMMUNICATION.

Afin de faciliter l'étude de la vulnérabilité de la Réserve naturelle, une liste de 25 objets d'analyse a été sélectionnée. Ces objets, répartis dans quatre catégories (Climat, Activités humaines, Patrimoine naturel et Gestion), sont choisis pour leur importance au sein de l'aire protégée et indépendamment des potentiels impacts du changement climatique sur celles-ci. Quatre questions permettent de guider le choix des objets d'analyse :

- *Quel est le patrimoine naturel qui justifie le classement en Réserve naturelle ?*
- *Quels sont les paramètres climatiques qui sont structurants pour la Réserve ?*
- *Quelles sont les activités humaines impactantes ?*
- *Quels sont les actions et moyens de gestion principaux aujourd'hui ?*

La liste des objets d'analyse sélectionnés ainsi que la justification de ces choix est disponible en Annexe 1.

Le présent diagnostic sera le document de référence pour la prise en compte du changement climatique dans le nouveau plan de gestion de la RNN qui sera rédigé en 2026. Toutefois, la version proposée ici n'a pas vocation à être définitive, mais plutôt à être complétée. L'analyse des objets ici étudiés pourra être précisée grâce à une amélioration des connaissances scientifiques ou au regard des évolutions réelles du climat. De nouveaux objets pourraient aussi être étudiés afin de compléter l'analyse prospective du territoire.

1. L'analyse du climat

Afin d'évaluer la vulnérabilité au changement climatique de la Réserve naturelle, il convient dans un premier temps de caractériser le climat local et de dresser des tendances d'évolution. Ces résultats ont fait l'objet d'un document annexe, nommé récit climatique, qui est disponible sur demande auprès de l'équipe de la Réserve naturelle. Dans le présent document, seules les grandes tendances seront rappelées.

1.1 Méthode

Les paramètres climatiques étudiés

Une étude exhaustive de l'évolution climatique serait complexe et chronophage. Pour commencer, il s'agit donc d'identifier les paramètres climatiques qui exercent une influence prédominante sur la RNN. Six paramètres climatiques ont été retenus : les températures atmosphériques, les précipitations, le vent, le niveau marin, les conditions abiotiques des océans (pH et température) et la fréquence des tempêtes (Annexe 1).

Climats passé et présent

Pour caractériser le climat d'une zone géographique, il est nécessaire de disposer de données météorologiques sur une période d'au moins 30 ans. En accord avec les périodes de normales climatiques de Météo France, la période de référence pour caractériser le climat actuel de la RNN de Groix est la période 1991-2020. La comparaison avec les normales climatiques de la période 1961-1990 permet de mettre en évidence l'évolution récente du climat et d'identifier des changements déjà en cours (Météo France, 2022).

L'évolution des paramètres atmosphériques a pu être étudiée grâce aux données enregistrées par la station météorologique du sémaphore de Beg Melen, située à l'extrême Ouest de l'île. En fonction depuis 1881, elle permet un accès gratuit et facile aux données de températures, précipitations et vent (Météo France, 2025).

L'évolution du niveau marin est mesurée au niveau du marégraphe de Brest, en service depuis 1711. L'augmentation du niveau des océans étant jugé homogène à l'échelle de la Bretagne, le marégraphe de Brest est bien adapté aux analyses présentes, davantage que le marégraphe de Port Tudy à Groix, en service depuis 1961 « seulement » (Observatoire de l'environnement en Bretagne, 2024). Les données de températures et pH des océans sont issues des données du réseau européen COPERNICUS (E.U. Copernicus Marine Service Information, 2022), du Sixième rapport du GIEC (IPCC, 2023) ainsi que de l'Atlas interactif proposé là-encore par le GIEC (Iturbide et al., 2022) et complétées lorsque nécessaire par la littérature scientifique.

Climat futur

En ce qui concerne les tendances d'évolution futures du climat, il a été décidé en accord avec l'équipe gestionnaire d'utiliser les horizons 2050 et 2100 afin de disposer d'une vision à moyen et long termes. Selon les paramètres étudiés, deux approches différentes ont pu être privilégiées :

- La première se fonde sur la TRACC (Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique). Définie par Météo France à la demande de l'Etat français, la TRACC est le scénario national auquel les stratégies d'adaptation doivent se

conformer. Elle est basée sur un réchauffement mondial de +3 °C en 2100, décliné en un réchauffement national de +4 °C en 2100. Ces augmentations de températures sont relatives aux normales climatiques de la période préindustrielle, sachant que les températures ont déjà augmenté de 0,6 °C entre l'ère préindustrielle et la période 1976-2005 (Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 2023). L'OEB (Observatoire de l'environnement en Bretagne) a créé un outil « Mon territoire sous +4 °C » dans lequel il calcule les évolutions climatiques attendues sur chaque commune bretonne. Les calculs utilisent les 17 modèles de projections climatiques présents dans DRIAS et proposent les données médianes et des intervalles de confiance à 90 % (Observatoire de l'environnement en Bretagne, 2025). Cette méthode, qui permet un gain de temps considérable grâce au travail de l'OEB et une précision spatiale fine, ne peut cependant être utilisée que pour les paramètres climatiques qui sont concernés par les modélisations, c'est-à-dire, dans le cas présent, les températures terrestres et les précipitations.

- La seconde approche, moins fine et plus chronophage, repose sur la littérature scientifique et les scénarios climatiques du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). Plus particulièrement, les scénarios SSP2-4.5 (scénario intermédiaire d'émission de gaz à effet de serre) et SSP5-8.5 (scénario pessimiste « business as usual ») sont ici retenus car apparaissent les plus vraisemblables. Chaque scénario prévoit respectivement une augmentation de +2,7 [2,1 ; 3,5] °C et + 4,4 [3,3 ; 5,7] °C des températures mondiales d'ici 2100 par rapport à la période 1850-1900 (ère préindustrielle) (IPCC, 2023).

1.2 Le contexte climatique actuel de la RNN

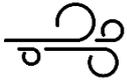
Du fait de son caractère insulaire, Groix bénéficie d'un climat légèrement différent du littoral morbihannais. La température moyenne annuelle y est plus élevée (13,0 °C en moyenne à l'année contre 12,0 °C) avec des hivers plus doux et des étés moins chauds. Les précipitations sont globalement comparables avec celles du littoral, mais sont surtout assez variables selon les années. Les vents dominants proviennent de l'Ouest, et sont plus forts à Groix que sur le continent (Météo France, 2025).

L'étude des données météorologiques permet déjà de mettre en évidence les premiers effets du changement climatique. Notamment, les températures atmosphériques moyennes se sont déjà élevées d'1 °C en 30 ans tandis que l'océan n'a cessé de monter, de se réchauffer et de s'acidifier (Apperry et Trifault, 2025).

1.3 Les tendances d'évolution climatiques d'ici 2100

TABLEAU 1 : TENDANCES D'EVOLUTION CLIMATIQUES DE LA RNN GROIX.

SOURCE : APPERRY ET AL., 2025.

Tendances sur la RNN	Données climatiques	
	Période présente 1991-2020	Horizon 2100
 <p>↗ des températures moyennes, surtout estivales.</p> <p>↗ du nombre de jours de chaleur et de fortes chaleurs</p> <p>↗ de la température maximale</p>	<p>Année : 13,0 °C Été : 17,8 °C</p> <p>T > 25 °C : 14 jours/an T > 30 °C : 2 jours/an T max : 35,3 °C</p>	<p>Année : +2,1 °C Été : + 3,5 °C</p> <p>T > 25 °C : 57 jours/an T > 30 °C : 16 jours/an T max : 42,0 °C</p>
 <p>↕ irrégularisation des précipitations, avec des années sèches et d'autres très pluvieuses</p> <p>↗ du risque de sécheresse estivale</p>	<p>Cumul annuel moyen : 817 mm</p> <p>Cumul estival moyen : 130 mm</p>	<p>Cumul annuel : entre 712 et 982 mm</p> <p>Cumul estival : entre 67 et 131 mm</p>
 <p>↗ du niveau marin de plus en plus rapide</p> <p>↗ de la température de surface de l'océan de plus en plus rapide</p> <p>↗ de l'acidité de surface de l'océan de plus en plus rapide</p>	<p>Entre 1900 et 2020 : +20 cm</p> <p>Moyenne annuelle : 14,4 °C</p> <p>pH moyen : 8,1</p>	<p>Entre 1995 et 2100 : +61 à +110 cm</p> <p>Moyenne annuelle : 17,1 °C</p> <p>pH moyen : 7,7</p>
 <p>↕ des vents stables ? <i>Incertitude très forte</i></p> <p>↕ des tempêtes aussi fréquentes ? <i>Incertitude très forte</i></p> <p>↗ des risques associés aux tempêtes avec l'augmentation du niveau marin</p>	<p>Vents d'Ouest majoritaires</p> <p>Vitesse moyenne du vent : 6,8 m/s</p> <p>Grande variabilité interannuelle</p> <p>/</p>	<p>Absence de données</p> <p>Grande variabilité interannuelle ?</p> <p>/</p>

2. Le diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité aux changements climatiques

2.1 Méthode d'élaboration du diagnostic

Une fois les trajectoires climatiques dégagées lors du récit climatique, l'analyse prospective s'attache à évaluer la vulnérabilité aux changements climatiques des trois autres composantes de la Réserve : les activités humaines, le patrimoine naturel et les actions et moyens de gestion. L'analyse est menée dans cet ordre afin de prendre en compte l'évolution du climat dans l'étude des activités humaines, l'évolution du climat et des activités humaines dans l'analyse du patrimoine naturel et l'évolution des trois composantes précédentes dans l'analyse de la gestion. Cependant, la démarche est itérative et il est tout à fait possible, et même souhaitable, de revenir à des objets d'analyses traités précédemment.

La méthodologie Natur'Adapt propose d'approcher la vulnérabilité aux changements climatiques de chaque objet d'analyse à partir de 4 paramètres : l'exposition, la sensibilité, la capacité d'adaptation et les facteurs extérieurs (fig. 3).



FIGURE 3 : COMPOSITION DE LA VULNERABILITE OU DE L'OPPORTUNITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE D'UN OBJET. SOURCE : GUIDE METHODOLOGIQUE NATUR'ADAPT. REALISATION : MELANE APPERRY.

L'évaluation des composantes de la vulnérabilité permet d'aboutir à une note de vulnérabilité ou d'opportunité (fig. 4). Pour cela, différents acteurs spécialistes de chaque objet ont été rencontrés et leur dires d'expert-e-s ont été complétés par de la littérature scientifique lorsque celle-ci était disponible. La hiérarchisation des niveaux de vulnérabilité sera par la suite prise en compte dans l'élaboration de la stratégie de gestion.

La liste des acteurs socio-économiques et des experts et expertes scientifiques mobilisé-e-s lors de cette phase est disponible en Annexe 2.

		Capacité d'adaptation globale			
Exposition au changement climatique	Sensibilité intrinsèque	Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Défavorable	Forte	Vulnérabilité très forte	Vulnérabilité très forte	Vulnérabilité forte	Vulnérabilité moyenne
	Moyenne	Vulnérabilité très forte	Vulnérabilité forte	Vulnérabilité moyenne	Vulnérabilité faible
	Faible	Vulnérabilité forte	Vulnérabilité moyenne	Vulnérabilité faible	Vulnérabilité faible
Neutre	Forte	Indifférent			
	Moyenne				
	Faible				
Favorable	Faible	Opportunité faible	Opportunité faible	Opportunité moyenne	Opportunité forte
	Moyenne	Opportunité faible	Opportunité moyenne	Opportunité forte	Opportunité très forte
	Forte	Opportunité moyenne	Opportunité forte	Opportunité très forte	Opportunité très forte

FIGURE 4 : MATRICE DE VULNERABILITE OU D'OPPORTUNITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.

SOURCE : GUIDE METHODOLOGIQUE NATUR'ADAPT. REALISATION : MELANE APPERRY.

Les informations récoltées pour chaque objet sont synthétisées sous forme de fiche-objet, dont un exemple sera présenté ci-dessous (fig. 5).

Activités humaines

Sélection des objets d'analyse : Le choix s'est porté sur les activités humaines identifiées dans le plan de gestion de la Réserve ainsi que dans le dossier scientifique du projet d'extension. Les 5 activités estimées comme les plus impactantes sur le patrimoine naturel et les actions de gestion ont été conservées pour l'étude.



Agriculture



Chasse



Pêche à pied



Fréquentation
à pied



Fréquentation
à vélo

Méthode d'analyse des objets : Le présent diagnostic n'a pas pour objectif d'aider les différents acteurs socio-économiques à réaliser leur propre diagnostic de vulnérabilité mais bien à comprendre comment les activités qui sont aujourd'hui réalisées dans la Réserve et dans son environnement immédiat sont susceptibles d'évoluer et d'impacter par la suite le patrimoine naturel et les actions de gestion. Différents acteurs ont été identifiés et contactés pour procéder à l'analyse concertée de chaque objet. Chaque fiche a été complétée autant que possible par des ressources bibliographiques. Toutefois, il est difficile de se projeter aujourd'hui sur l'évolution d'activités humaines telles que la pêche à pied ou la chasse, et ce d'autant plus quand l'activité est soumise à une forte pression, comme c'est le cas pour la chasse.

TABLEAU 2 : METHODE D'ANALYSE DES OBJETS ACTIVITES HUMAINES.

L'objet d'analyse	Caractéristiques de l'objet	Nom Pourquoi a-t-il été choisi ? Quelles sont ses principales caractéristiques dans le périmètre d'étude ?
Evolution face au changement climatique	Effets déjà observés du changement climatique	Quels sont les effets déjà observés du changement climatique ?
	Effets anticipés du changement climatique	Quels sont les paramètres climatiques qui influent sur l'activité ? Comment ce climat futur va-t-il impacter l'objet ? Comment l'activité peut-elle être modifiée avec l'évolution du climat ? Quelles sont les facteurs non-climatiques qui peuvent modifier l'activité ? Comment ?
Informations complémentaires	Concernant la mise en œuvre de la démarche	Les connaissances manquantes identifiées Les acteurs contactés lors de l'analyse Les autres objets d'analyse en lien Bibliographie
Conclusion	Synthèse de la fiche-objet	Caractérisation de l'opportunité ou de la vulnérabilité de l'objet

Patrimoine naturel

Sélection des objets d'analyse : Les différents milieux et espèces à enjeux ont au préalable été identifiés grâce au plan de gestion de la Réserve naturelle, au dossier scientifique du projet d'extension ainsi qu'après discussion avec l'équipe gestionnaire et visite sur le terrain. Le choix définitif s'est porté majoritairement sur des milieux plutôt que sur des espèces précises, la Réserve de Groix n'abritant pas d'espèces symboliques comme c'est souvent le cas sur d'autres Réserves naturelles. La plupart des objets sélectionnés correspondent ou bien à des habitats d'intérêt communautaires ou bien à des éléments du patrimoine naturel et géologique qui ont concouru à la création de Réserve. L'objet Espèces exotiques envahissantes a lui été sélectionné pour anticiper son développement et en lien avec les actions de gestion. L'objet Plage des Grands Sables regroupe des habitats et des espèces remarquables, mais a aussi été choisi pour sa valeur symbolique forte.

« On définit comme habitats d'intérêt communautaires ceux qui : i) sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ou ii) ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte ou iii) constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou plusieurs des cinq régions biogéographiques suivantes : alpine, atlantique, continentale, macaronésienne et méditerranéenne. » (CEE, 1992)



Patrimoine géologique



Landes à Bruyère



Colonies d'oiseaux marins nicheurs



Pelouses littorales



Estran



Plage des Grands Sables



Herbiers de Zostères



Espèces exotiques envahissantes

Méthode d'analyse des objets : L'analyse du patrimoine naturel et géologique est la clef de voûte du diagnostic de vulnérabilité. L'objectif est de présenter les impacts déjà visibles du changement climatique et d'identifier comment les objets sont amenés à évoluer dans ce nouveau contexte climatique. La capacité d'adaptation de chaque objet est évaluée ainsi que les facteurs extérieurs pouvant freiner ou améliorer son adaptation. Les connaissances considérées comme manquantes aujourd'hui et les premières pistes d'adaptation sont consignées, de même que l'ensemble des personnes ressources sollicitées pour établir le diagnostic. Dans la mesure du possible, chaque fiche est complétée par les ressources bibliographiques utiles. Enfin, les éventuels liens avec d'autres objets d'analyse sont explicités.

TABLEAU 3 : METHODE D'ANALYSE DES OBJETS PATRIMOINE NATUREL.

L'objet d'analyse	Caractéristiques de l'objet	Nom Pourquoi a-t-il été choisi ? Quelles sont ses principales caractéristiques dans le périmètre d'étude ?
Evolution face au changement climatique	Effets déjà observés du changement climatique	Quels sont les effets déjà observés du changement climatique ?
	Effets anticipés du changement climatique	Quels sont les paramètres climatiques qui influent sur l'objet ? Comment le climat futur va-t-il impacter l'objet ? Quelle est la capacité d'adaptation de l'objet ? Quelles sont les facteurs non-climatiques pouvant limiter ou favoriser son adaptation ? Quelles sont les pistes d'adaptation de la gestion possibles ?
Informations complémentaires	Concernant la mise en œuvre de la démarche	Les connaissances manquantes identifiées Les acteurs contactés lors de l'analyse Les autres objets d'analyse en lien Bibliographie
Conclusion	Synthèse de la fiche-objet	Caractérisation de l'opportunité ou de la vulnérabilité de l'objet

Les fiches-objet réalisées pour l'étude prospective du patrimoine naturel et géologique ont été proposées à la relecture aux membres du Conseil scientifique de la RNN ainsi qu'aux experts et expertes scientifiques rencontré-e-s. Leurs retours ont permis de compléter le travail produit.

Actions et moyens de gestion

Sélection des objets d'analyse : La sélection des objets en lien avec la gestion de la Réserve naturelle s'est effectuée principalement à partir des rapports d'activités des dernières années ainsi qu'après discussion avec l'équipe de la Réserve. Certains objets identifiés au départ ont par la suite été écartés afin de se concentrer sur un nombre restreint d'objets et de réaliser une analyse plus fine. Par exemple, la gestion administrative, pourtant une des principales actions de gestion de la Réserve, a été écartée car paraissait moins intéressante à étudier par le prisme du changement climatique. Ainsi, la liste présentée ici n'est pas exhaustive et pourra être complétée lors d'études supplémentaires.



Gestion de la lande



Animation



Suivis scientifiques



Lien avec les acteurs



Gouvernance



Sensibilisation & surveillance

Méthode d'analyse des objets : L'analyse des actions et moyens de gestion est plus difficile car elle repose en très grande partie sur l'évolution du patrimoine naturel. Hormis les effets directs des changements climatiques sur la gestion, les trajectoires identifiées sont beaucoup plus incertaines, et devront être précisées dans le temps. L'équipe de la RNN a été la principale source des informations recueillies. La bibliographie mobilisée est indiquée.

TABLEAU 4 : METHODE D'ANALYSE DES OBJETS ACTIONS ET MOYENS DE GESTION.

L'objet d'analyse	Caractéristiques de l'objet	Nom Pourquoi a-t-il été choisi ? Quelles sont ses principales caractéristiques dans le périmètre d'étude ?
Evolution face au changement climatique	Effets déjà observés du changement climatique	Quels sont les effets déjà observés du changement climatique ?
	Effets anticipés du changement climatique	Quels sont les paramètres climatiques qui influent sur l'activité ? Comment ce climat futur va-t-il impacter l'objet ? Quelles sont les pistes d'adaptation de l'activité ? Quelles sont les facteurs non-climatiques pouvant limiter ou favoriser son adaptation ?
Informations complémentaires	Concernant la mise en œuvre de la démarche	Les connaissances manquantes identifiées Les acteurs contactés lors de l'analyse Les autres objets d'analyse en lien
Conclusion	Synthèse de la fiche-objet	Caractérisation de l'opportunité ou de la vulnérabilité de l'objet

Les fiches-objet concernant les actions et moyens de gestion de la RNN ont été relues par l'équipe gestionnaire. Leurs remarques ont permis de compléter les différents sujets.

2.2 Lecture d'une fiche-objet :

exemple

Exposition au changement climatique

Tendances d'évolution des paramètres climatiques

- ↗ Augmentation
- ↘ Diminution
- ↕ Incertain

Capacité d'adaptation

- ✓ Favorise l'adaptation
- ✗ Limite l'adaptation

Premières pistes d'adaptation

Herbiers de Zostères marines



Les herbiers de Zostères sont des habitats d'intérêts communautaires, méconnus et étonnants. Ils assurent de nombreux services écosystémiques : zone de nidification, de reproduction et de ressources alimentaires pour de nombreuses espèces, régulation des flux sédimentaires et limitation de l'érosion littorale, stockage de CO₂ par photosynthèse... Un herbier peut accueillir jusqu'à 500 espèces différentes (cf bibliographie).

Deux herbiers ont été cartographiés autour de Groix : le premier au niveau de Poulziorec (concerné par l'extension de la RNN) et le second au niveau de la plage des Grands Sables. Un troisième herbier est présent au niveau de Port Lay mais n'a pas été répertorié.

VULNÉRABILITÉ FAIBLE

Exposition défavorable	Sensibilité faible
Températures atmosphériques ↗ Précipitations ↓	Pas d'impact a priori (quasi-certain).
Niveau marin ↗	↗ de la profondeur : modification des paramètres physico-chimiques (températures, pH, ensoleillement) (quasi-certain).
Température de surface ↗	Jusqu'à 26 °C, absence de stress métabolique ; ↗ de la productivité, de l'abondance et de la dispersion. Réchauffement bref et brutal des températures : ↗ mortalité. Lorsque T > 30 °C, ↗ mortalité, ↘ floraison (température seuil) (observé hors Groix). → Pour l'instant, Groix concernée favorablement (incertain).
Acidité de surface ↗	↗ [CO ₂] dissous, ↗ de la photosynthèse ; ↗ reproduction végétative et sexuée, ↗ de la biomasse souterraine (observé hors Groix, incertain).
Fréquence des tempêtes ↓ Intensité des tempêtes ↓	Déstabilisation du milieu. Arrachage de pied de zostères (certain). ↗ turbidité qui réduit la photosynthèse (probable).

Capacité d'adaptation moyenne

Adaptabilité intrinsèque

- ✓ Des herbiers de Zostères marines sont présents dans le Bassin d'Arcachon et jusqu'en Méditerranée avec des températures océaniques de surface élevées (observé).
- ✓ Possibilité de recolonisation durant l'hiver des zones abimées durant l'été – Possibilité d'extension (probable).
- ✓ Capacité à compenser perte de productivité liée à une température trop élevée lorsque l'ensoleillement est important ou avec l'↗ de la [CO₂] (observé hors Groix).

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

- ✗ Groix peu concerné par eutrophisation / problèmes de qualité d'eau liés aux effluents agricoles, ... (certain).
- ✗ Ancrage répétitifs et ↗ des bateaux de plaisance (probable).
- ✗ Conchyliculture : extension des surfaces concernées peut limiter l'extension des herbiers (incertain).
- ✗ Zone potentielle de développement des herbiers reste étendue (incertain).

Actions possibles d'adaptation

- ✓ Suivi de l'état et de la dynamique des herbiers.
- ✓ Réglementation sur les mouillages – Mouillages écologiques.

Acteurs mobilisés pour l'analyse

Connaissances manquantes

Autres objets d'analyses en lien

Sources bibliographiques

Synthèse de la vulnérabilité ou de l'opportunité

Vulnérabilité

Faible
Moyenne
Forte
Très forte

Après avoir presque disparu dans les années 1930, les herbiers de Zostères marines colonisent les littoraux bretons. Les conditions écologiques futures pourraient rester propices, voire s'avérer encore plus favorables, au développement de ces prairies sous-marines, et ce tant que la température marine ne dépasse pas un certain seuil. Les mouillages représentent la principale menace anthropique pour cet écosystème.

FIGURE 5 : STRUCTURE D'UNE FICHE-OBJET. EXEMPLE DE LA FICHE "HERBIERS DE ZOSTERES MARINES".
REALISATION : MELANE APPERRY.

ACTIVITÉS HUMAINES



Agriculture



Chasse



Pêche à pied



Fréquentation à pied



Fréquentation à vélo



© Mélane Appery

6 exploitations agricoles sont installées à Groix, avec des spécialisations diverses : maraîchage, viticulture, céréaliculture, ... Des troupeaux d'ovins et de bovins sont aussi présents, mais le contexte insulaire empêche le développement de troupeaux importants (contraintes techniques fortes). La déprise agricole de grande ampleur qui a eu lieu au XXe siècle a modifié les paysages en favorisant l'embroussaillage des landes. Les agriculteurs sont aussi confrontés à une problématique forte d'accès au foncier, à la fois due aux prix et au morcellement des propriétés.

L'agriculture n'est aujourd'hui pas pratiquée dans le périmètre de la RNN. Cependant, le lien reste fort avec l'équipe de la RNN, comme dans le cadre du suivi du Vanneau huppé qui niche sur plusieurs parcelles agricoles.

VULNÉRABILITÉ FAIBLE

Exposition défavorable

Températures moyennes ↗

Températures extrêmes ↗

Précipitations ↕, risque sécheresse estivale ↗, risque incendie ↗

Vent ↕, tempêtes ↕

Sensibilité moyenne

↗ période de production et de croissance. Apparition de nouveaux bioagresseurs et accélération des cycles de développement. Augmentation des besoins en eau (*probable*). Risque pour la santé humaine et celle du bétail. Impact sur la croissance des végétaux. Risque pour les cultures. Régulation biologique plus difficile (*probable*).

Variations interannuelles fortes de la ressource en eau. Sécheresses : impacts négatifs sur la croissance des végétaux, perte économique, disponibilité en eau pour le bétail. Incendies peuvent impacter les terres agricoles. Humidité forte au printemps favorise le développement des pathogènes. ↘ croissance de l'herbe (*quasi-certain*).

Vents forts lors de la saison de végétation et en l'absence de pluie peuvent « cramer » les cultures, notamment celles situées en bord de littoral. Impacts sur les rendements et sur le matériel (serres envolées), ↗ risque de perdre tout ou partie d'une récolte (*observé*).

Capacité d'adaptation forte

Evolution possible des pratiques

- ✓ Modification des itinéraires techniques – Agroécologie – Allongement de la durée des rotations (*probable*).
- ✓ Diversification des productions, mélange variétal, espèces et variétés plus méridionales voire nouvelles cultures (ex : pois chiche, avec risque d'échec lors d'années pluvieuses ou humides), question des débouchés (*probable*).
- ✓✗ Besoin d'une gestion de l'eau : ↗ des besoins d'eau pour l'irrigation et le bétail. Automatisation des arrosages & récupération d'eau (*probable*). ✓ Plantations de haies pour limiter la salure (*observé*). ✓ ↗ du nombre de serres (meilleure régulation des aléas météorologiques) (*probable*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'agriculture :

- ✗ Espèces nuisibles introduites pour la chasse (lapins, faisans) ou non (pigeons) ; les Goélands, espèces protégées, peuvent aussi causer des dégâts aux cultures (*certain*).
- ✓ Programme de financements/d'aides à l'adaptation. Accompagnement technique pour la transition (*certain*, par exemple *Ferm'Adapt* porté par la Région Bretagne).
- ✗✓ Difficulté d'accès au foncier : propriétés très morcelées, forte déprise agricole au XXe siècle mais pression urbaine. Discussion avec le Conservatoire du Littoral pour des baux agricoles. Concurrence avec les pâturages équestres pour l'accès au foncier (*observé*). Evolution possible du nombre d'exploitations (*inconnu*).
- ✗ Fréquentation touristique importante peut fragiliser une ressource en eau déjà rare (*observé, certain*).
- ✗ ou ✓ Besoin de coordonner la production avec l'afflux touristique voire avec l'évolution de la population annuelle (*certain*). Une partie de la clientèle est plutôt aisée, possibilité d'adapter les prix en cas de pertes.
- ✗ Réflexion sur l'adaptation au changement climatique va prendre du temps mais est cruciale dans des métiers soumis à la question de la rentabilité économique (*probable*).

Connaissances manquantes

Quelle évolution précise de la ressource en eau dans les décennies à venir ?
Quel potentiel herbager dans 50 ou 100 ans durant la période estivale ?
L'agriculture pourra-t-elle rester fondamentalement la même ?

Acteurs associés

Maudez GUÉLOU (agriculteur de Groix)
Mathieu LE SAUX (agriculteur de Groix)
Jean-Philippe TURLIN (agriculteur de Groix)

Nino GIMENEZ (Réseau agricole des îles atlantiques)
Marion HASSENFORDER (Chambre d'agriculture de Bretagne)

Objets associés



La ressource en eau est directement liée à la fréquentation touristique de l'île.



La régulation des nuisibles est une des principales préoccupations des agriculteur-ice-s.



Acteurs à intégrer dans la réflexion sur la gestion des landes sur la question du pâturage.



Acteurs à intégrer dans la réflexion sur la gestion des landes sur la question du pâturage.



Des suivis scientifiques sont réalisés par la RNN sur des terrains agricoles (Vanneau huppé).



La RNN entretient de bonnes relations avec les agriculteurs et agricultrices de l'île, ce qui permet de porter des projets communs. Ce sont des acteurs essentiels sur un territoire.

Bibliographie

CPIE Belle-Île-en-Mer (2022). **Prédation des cultures par la petite faune sauvage à Belle-Île-en-Mer.**

Gimenez N. (2025). **Les agriculteurs des îles de Bretagne Sud face au changement climatique : perception, vécu et conséquences.** 130 p. La Rochelle, France : La Rochelle Université.

Haut Conseil Breton pour le Climat (2025). **Le changement climatique en Bretagne. Dossier : L'agriculture bretonne face au changement climatique.** 40 p. Rennes, France : Haut Conseil Breton pour le Climat.

Husson, L., & Lefèvre, A. (2023). **Comment identifier les impacts du changement climatique sur les systèmes maraîchers et les pistes d'adaptation ? Outils opérationnels et premiers résultats appliqués aux systèmes maraîchers du sud de la France.** INRAE. <https://doi.org/10.17180/QHS3-E032>

Réseau agricole des îles atlantiques (s.d.). **Agricultures insulaires : comprendre, accompagner, développer.** <https://raia-iles.fr/wp-content/uploads/2021/04/Livret-Agricultures-Insulaires-RAIA-VF-Copie.pdf>

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Les pratiques agricoles seront amenées à se transformer avec l'évolution climatique. De nouvelles cultures pourront être mises en place tandis que certaines seront menacées. Des incertitudes demeurent sur la ressource fourragère pour le bétail lors des années très sèches. L'enjeu principal sera la question de la ressource en eau, pour laquelle l'agriculture sera en compétition avec la consommation humaine. Toutefois, l'activité est déjà relativement adaptée, que ce soit par la vente directe ou les pratiques biologiques.

Chasse



© Pierre Le Cléac'h

La chasse est aujourd'hui autorisée dans la quasi-totalité de la RNN (sauf falaises). En 2025, une convention signée entre le Conservatoire du littoral et la Société de chasse de Groix encadre la pratique de la chasse sur les terrains du Conservatoire. Par certaines de leurs actions, les chasseurs agissent sur les landes (layons, débroussaillage, ...) Ils participent à la régulation des populations de lapins, de lièvres et de faisans qui ont été introduites pour la chasse. Jugés nuisibles par les agriculteurs et agricultrices, ils n'ont pas de prédateurs naturels suffisants sur l'île et causent de gros dégâts aux cultures. Cette activité s'inscrit aussi dans un contexte global de montée du sentiment anti-chasse à l'échelle nationale. Les deux principales raisons invoquées sont la pollution des milieux naturels et la concurrence avec d'autres usages ayant lieu au même endroit au même moment, comme la promenade (cf. *bibliographie*).

INDIFFÉRENT

Exposition neutre

Températures, précipitations

Risque incendie ↗

Sensibilité faible

Chasse ne dépend pas de la météo, donc du climat.

Risque incendie quasi-nul lors de la période de chasse, sauf septembre-octobre si été très sec. Si incendie : mortalité du gibier et modification des habitats mais recolonisation rapide

Capacité d'adaptation faible

Evolution possible des pratiques

Renforcement des populations d'espèces chassables par lâchers (*incertain*).

Si arrivée de gros gibier du continent (dont ESOD), régulation des populations (*observé, sangliers en 2024.*)

Coordination avec les agriculteurs et agricultrices pour la régulation des ESOD (*incertain*).

✅ Abandon des munitions au plomb (*incertain, selon les chasseurs*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer la chasse :

✅ Arrivée de gros gibier. L'↗ des battues aux sangliers sur le continent du fait de l'↗ des populations pourrait amener des sangliers à faire la traversée (ex : 2024). ↗ des populations de sangliers en partie liée au changement climatique, avec des hivers plus doux et plus de ressources alimentaires (*probable*). Pas de chevreuils, renards, cerfs attendus (*incertain, mer = obstacle*).

❌ Printemps humide ↗ mortalité lapereau (coccidiose) (*probable*) et ↘ les populations mais ✅ lapin est une espèce méditerranéenne, potentiellement résistante à l'↗ des températures (*probable*). ↗ de l'efficacité de reproduction (*incertain*).

❌ Vents d'ouest non favorables à la chasse d'oiseaux migrateurs (Anatidés et Limicoles) (*certain*), davantage de vents d'est ces dernières années (*ressenti partagé par plusieurs*).

❌ Modification des plans de chasse – Chasse impossible sur certaines espèces à l'avenir (populations faibles) (*incertain*). ✅ Poursuite de l'introduction d'espèces chassables (*inconnu*).

❌ Diminution du nombre d'adhérents et adhérentes (*observé, divisé par 2 en 20 ans à Groix*).

❌✅ Demandes des agriculteurs et agricultrices pour réguler les populations d'espèces nuisibles (faisans, lapins, lièvres, ...) (*observé*). Evolution de la réglementation espèces protégées / chassables / ESOD (*inconnu*).

❌✅ Evolution des paysages modifie la répartition du gibier sur l'île : davantage dans les milieux enrichis et les hameaux, moins dans les champs et les haies (*observé*).

❌ Montée d'un sentiment anti-chasse à l'échelle nationale, notamment expliqué par la concurrence entre diverses activités pratiquées en extérieur (promenade) (cf. *bibliographie, ressenti mai non-mesuré à Groix*).

❌ Layons de chasse réalisés en août. Arrêté préfectoral contre la sécheresse peut repousser leur réalisation. En RNN, layons soumis à autorisation du Conservatoire du littoral (propriétaire) et de la RNN (gestionnaire) (*observé*).

La période de chasse est fixée par arrêté préfectoral et n'est pour l'instant pas amenée à être modifiée sous l'effet de l'évolution du climat.

Connaissances manquantes

Etat et dynamique des populations des espèces chassables

Acteurs associés

Thierry DELORME (Fédération départemental de la chasse – Morbihan)

Olivier PRESSOIR (Président de la Société de chasse de Groix)

Erwan TONNERRE (Membre de la Société de chasse de Groix, directeur de Groix Haliotis et conseiller municipal)

Objets associés



Les chasseurs et chasseuses sont supposés réguler les populations de nuisibles qui causent des dégâts aux cultures. Relations tendues en 2025.



La compatibilité de la chasse avec les activités à pied se pose déjà ; la diminution de l'acceptabilité sociale questionne la pratique de chasse.



Dérangement provoqué par les activités de chasse sur la biodiversité. Les faisans introduits prédatent les lézards.



La Société de chasse est un acteur à intégrer dans la réflexion sur la gestion des landes (layons de chasse).



Les relations peuvent parfois être tendues avec la RNN, alors même que les chasseurs et chasseuses sont très investi·e·s dans le débat public et peuvent être des partenaires intéressant·e·s.

Bibliographie

CPIE Belle-Île-en-Mer (2022). **Prédation des cultures par la petite faune sauvage à Belle-Île-en-Mer.**

Fédération nationale des Chasseurs (2023). **La chasse en France aujourd'hui et demain, plus qu'une pratique.** Fédération nationale des Chasseurs. Consulté à l'adresse <https://www.chasseurdefrance.com/wp-content/uploads/2024/04/Etude-FNC-Finale-Web.pdf>

Graitson E., & Taymans J. (2022). **Impacts des lâchers massifs de faisans de Colchide (Phasianus colchicus L.) sur les squamates (Reptilia Squamata).** 7 p.

IPSOS France (2023). **L'opinion des Français à l'égard de la chasse - Vague 4.** Consulté à l'adresse : <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-10/ipsos%20One%20Voice%20-%20Les%20Fran%C3%A7ais%20et%20la%20chasse%20Vague%204%20-%202023%20v2.pdf>

Indifférent

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

La période de chasse est ouverte de septembre à février-mars. L'activité est donc peu soumise à l'évolution du climat et pourra continuer à être pratiquée telle qu'elle l'est aujourd'hui. En revanche, il est difficile de prévoir l'évolution des populations de gibier, certaines espèces étant susceptibles d'occasionner des dégâts pour l'agriculture. La bonne entente avec les autres acteurs du territoire est à surveiller.

Pêche à pied



La pêche à pied est pratiquée sur l'ensemble des estrans rocheux de l'île et mais non réglementée au sein du périmètre actuel de la RNN. Certaines pratiques peuvent occasionner un dérangement fort pour les espèces de l'estran (piétinement, blocs retournés, surexploitation des ressources).

La partie Est de l'île, la plus basse, est davantage fréquentée par les pêcheurs et pêcheuses. Ces derniers sont de moins en moins nombreux, et ont des pratiques plus ou moins régulières (pouvant aller jusqu'à une pêche quasi-quotidienne). Les espèces concernées sont nombreuses : ormeaux, homards, bigorneaux, palourdes, oursins, ...

INDIFFÉRENT

Exposition neutre

Températures moyennes ↗

Températures extrêmes ↗

Niveau marin ↗

Vent ↕

Ensemble des paramètres

Sensibilité faible

↗ fréquentation hors période estivale (*moyennement certain*).

Pas de grandes marées lors de la période estivale (*certain*).

Diminution de l'accessibilité / Disparition de certaines zones de pêches (*certain*).

Influe sur la zone de pêche (côte abritée du vent) (*certain*).

La pêche à pied peut être réalisée sous toutes conditions météo (ou presque).

Capacité d'adaptation faible

Evolution possible des pratiques

- ✓ Modification des espèces présentes donc pêchées (ex : oursins, poulpes depuis 2020 environ) (*observé*).
- ✗ Disparition des secteurs de pêche les plus éloignés à marée basse (ne seront plus découverts à marée basse) / Report de la fréquentation sur quelques secteurs (*probable*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer la pêche à pied

- ✗ ✓ Evolution des populations actuelles (aujourd'hui, diminution des populations de moules, d'ormeaux, de homards, au profit des poulpes et des oursins) (*observé*). Ormeau pourrait disparaître des côtes bretonnes d'ici 20 à 30 ans (*incertain*).
- ✓ Estrans de Groix moins impactés que ceux du continent par les pressions anthropiques (pollutions, surpêche, ...) : préservation de la ressource (*probable*). ✗ Pollution des eaux / Envasement (*peu probable*).
- ✓ Sensibilisation autour de la réglementation : près de 80% des pêcheurs à pied ignoreraient la réglementation (*cf. bibliographie*). Installation de panneaux, distribution de réglettes, ...
- ✗ Réglementation a tendance à devenir de plus en plus contraignante (espèces, période, lieux) (*certain*).
- ✗ ↘ pratique : à l'échelle nationale plus de 50% des pêcheurs et pêcheuses ont plus de 55 ans (*cf. bibliographie*) ; or, pêche à pied permet la découverte et le respect des milieux littoraux et marins.

Connaissances manquantes

Nombre de pêcheurs et pêcheuses à pied, pression de pêche et pratiques de pêche.
Arrivée/disparition des espèces sur l'estran.

Acteurs associés

Guénaël LANCO (pêcheur à pied sur Groix)

Erwan TONNERRE (directeur de Groix Haliotis, conseiller municipal et chasseur à Groix)

Objets associés



L'augmentation de la fréquentation touristique de l'île peut augmenter la pratique de la pêche.



La pêche à pied se pratique majoritairement sur substrat rocheux, classé en RNN et soumis à des phénomènes d'érosion et de submersion.



La pêche à pied dépend directement des cortèges spécifiques présents sur l'estran. C'est aussi la pression anthropique principale s'exerçant sur les estrans de Groix.



La pêche à pied n'est pas réglementée dans le périmètre actuel de la RNN. La réglementation départementale s'applique.

Bibliographie

Réseau Littoréa (2021). **Etude et diagnostic de l'activité de pêche à pied récréative. Cahier méthodologique et recueil d'expériences.** Consulté à l'adresse : https://www.pecheapied-loisir.fr/wp-content/uploads/2023/06/Cahier_Methodologique_PAPL_VF2021-1.pdf

Indifférent

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Autrefois très pratiquée, de nombreux pêcheurs ont aujourd'hui disparu à Groix. Les conditions météorologiques n'impactent pas la réalisation de l'activité, l'évolution du climat n'aura donc pas d'impact direct. Une évolution des cortèges spécifiques a été constatée ces dernières années (disparition des moules, arrivée des oursins), ce qui oblige les pêcheurs et les pêcheuses à modifier leurs habitudes de pêches. Cependant, la diversité des milieux et des espèces présentes à Groix offre une grande capacité d'adaptation de l'activité.

Fréquentation à pied



Les activités à pied sont très pratiquées, aussi bien par les visiteurs que les Groisillons. L'île compte près de 80 km d'itinéraires de randonnées, dont une partie traverse la Réserve naturelle. La période touristique, d'avril à septembre, est très favorable aux activités de plein air et attire des personnes en quête de paysages et de nature. Les 27 km de sentiers côtiers sont particulièrement plébiscités. La randonnée et la marche sont prépondérantes mais la course à pied et le trail se développent, comme le témoigne la création en 2025 d'une troisième course organisée. Entre 2015 et 2024, la fréquentation de Groix a augmenté d'environ 30 % (chiffres Compagnie Océane), ce qui témoigne d'une vraie attractivité de l'île.



© Mélane Apperry

OPPORTUNITÉ FORTE

Exposition favorable

Températures moyennes ↗
Températures extrêmes ↗

Sensibilité moyenne

Elargissement de la période de fréquentation. ↗ fréquentation hors période estivale.

Sentier côtier sans ombre mais températures moins élevées que sur le continent. Activité physique déconseillée lorsque $T > 32^{\circ}\text{C}$ (*rapport WWF*).

Précipitations ↕, risque sécheresse estivale ↗, risque incendie ↗

↘ de la fréquentation les jours de pluie. Certaines années très et d'autres peu favorables aux activités extérieures. Ressource en eau impacte la capacité d'accueil de l'île. Incendie : dégradation forte des paysages et perte d'attractivité.

Niveau marin ↗, fréquence & intensité des tempêtes ↕

Déstabilisation possible du sentier côtier lors des tempêtes.
Détérioration du balisage.

Capacité d'adaptation moyenne

Evolution possible des pratiques

✓ ↗ de la fréquentation toute l'année dont en été, avec la Bretagne vue comme havre de fraîcheur, Groix l'étant d'autant plus (climat insulaire) (*observé*). ↘ de la fréquentation si plusieurs étés pluvieux (*probable*).

✓ ↗ de la fréquentation des sentiers intérieurs, nombreux, légèrement plus ombragés et non menacés par l'érosion (*incertain*). ↗ de la fréquentation des milieux naturels (*probable*).

✓ Adaptation des horaires (matin, soirée) en cas de fortes chaleurs (*probable*). Décalage des événements sportifs (*incertain*).

✗ ↘ de la fréquentation si sentier côtier fermé (*incertain car les visiteurs ne se renseignent pas forcément en amont*).

✓ Report sur des parties plus basses de l'île, moins menacées par l'érosion (ex : Pointe des Chats) (*incertain*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer la fréquentation à pied

✓ Attractivité touristique du territoire – Développement tourisme local – Groix décrit comme « havre de fraîcheur » – Evolution de la desserte des bateaux, qui conditionne le tourisme à la journée (*observé*). ✓ ou ✗ Pouvoir d'achat des touristes (*inconnu*).

✓ Aménagement, décalage ou renforcement du sentier côtier (*observé, à voir dans le temps*).

✓ ↗ de la pratique nationale des pratiques à pied (effet santé et recherche de nature) (*observé*).

✓ ou ✗ Politique du logement encadrant les locations saisonnières et les résidences secondaires – Politique touristique communale en faveur de la préservation des ressources (*incertain*).

✗ Tension sur la ressource en eau : limitation de la fréquentation touristique ? (*probable*).

✗ Canalisation de la fréquentation sur des zones restreintes (notamment en Réserve). Ex : Trou de l'Enfer (*inconnu*).

✗ Arrêté municipal interdisant les chiens non-tenus en laisse sur le sentier côtier (*actuel*). Avec l'extension de la RNN, interdiction de promener les chiens sans laisse en RNN pendant plusieurs mois de l'année (*probable*).

Connaissances manquantes

Fréquentation des milieux naturels de l'île : où, quand et combien de personnes ?

Acteurs associés

Usagers et usagères réalisant des activités à pied (habitants et touristes) – Questionnaire diffusé en mai et juillet 2025 – 76 répondants et répondantes.

Lisa ADAM (Office de tourisme de Groix – Lorient Bretagne Sud)

Objets associés



↘ de l'acceptabilité sociale de la chasse (cf. fiche Chasse). Notamment, l'extension de la période touristique (qui chevaucherait la période de chasse) pourrait accentuer les conflits.



Les personnes pratiquant ces activités sont susceptibles de passer d'une activité à l'autre.



L'augmentation de la fréquentation à pied accroît le risque de prélèvement des roches (surtout en RNN, où la réglementation l'interdit strictement).



L'augmentation de la fréquentation à pied des landes (et des milieux proches) accroît le risque incendie et le dérangement de la faune. Les déjections humaines fertilisent ces milieux pauvres.



L'augmentation de la fréquentation à pied des pelouses littorales augmente leur piétinement et leur tassement et augmente le dérangement de la faune, pouvant conduire à une diminution de l'état de conservation.



Une fréquentation accrue augmente le dérangement des oiseaux marins nicheurs, surtout lors de leur période de nidification (mai).



Les activités de transport, dont celles liées au tourisme, sont des vecteurs importants de propagation des EEE.



L'augmentation de la fréquentation peut augmenter la demande pour des animations, en haute et basse saisons.



L'augmentation de la fréquentation peut fédérer les acteurs locaux autour d'un projet territorial pour penser ensemble la direction à donner au territoire.



L'augmentation de la fréquentation peut mener à des incivilités plus nombreuses nécessitant des actions de surveillance et de sensibilisation plus fréquentes et plus diverses.

Bibliographie

Besson M., Bourgoïn A., Vittorangeli A., & Bailly B. (2021). **Dérèglement climatique : le monde du sport à +2°C et +4°C**. 64 p. WWF France. Consulté à l'adresse https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2021-07/02072021_Rapport_Dereglement-climatique_le_monde_du_sport_a_plus_2_et_4_degres_WWF%20France_4.pdf

Carpentier A. (2025). « Ici, on respire » : ils viennent à Groix pour chercher la fraîcheur. Le Télégramme, édition du 20 juin 2025.

Compagnie Océane (2025). **Fréquentation des passagers et véhicules 2015-2025**.

Croutte P.-Y., & Müller J. (2018). **Baromètre national des pratiques sportives 2018**. 90 p. INJEP. Consulté à l'adresse https://injep.fr/wp-content/uploads/2019/01/Rapport_2019-01Barometre_sport_2018.pdf

Opportunité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

On observe depuis ces dernières années une augmentation de la fréquentation touristique de Groix, portée à la fois par l'essor du tourisme breton et par l'attrait du tourisme insulaire. Le développement de la fréquentation à pied devrait se poursuivre tout au long de l'année, notamment sur le sentier côtier qui est très plébiscité. Cette activité pourrait alors chevaucher les périodes de reproduction et de nidification de diverses espèces. Les tensions sur la ressource en eau, la modification des paysages et l'interdiction ponctuelle du sentier côtier pourrait limiter ponctuellement la fréquentation à pied.

Fréquentation à vélo



La pratique du vélo, encouragée par les politiques publiques et les acteurs du tourisme, est en hausse à l'échelle régionale mais aussi locale. L'île compte 3 loueurs de vélo qui peuvent au total mettre à disposition près de 1 500 vélos par jour et sont largement plébiscités par les excursionnistes. La municipalité accompagne cette activité, notamment avec l'installation de repères numérotés à travers toute l'île ou la création d'une piste cyclable ralliant les plages.

Les vélos sont interdits sur l'ensemble du sentier côtier par décret municipal en raison de leurs impacts sur le sentier, de la gêne occasionnée pour les autres usagers mais aussi pour des raisons de sécurité. Malgré cette interdiction, des cyclistes empruntent le sentier côtier, notamment lors de la période estivale.

OPPORTUNITÉ FORTE

Exposition favorable

Températures moyennes ↗
Températures extrêmes ↗

Précipitations ↕, risque sécheresse estivale ↗, risque incendie ↗

Niveau marin & intensité des tempêtes ↗

Sensibilité moyenne

Elargissement période de fréquentation & ↗ fréquentation hors période estivale (*probable*).

Peu de sentiers/routes/pistes cyclables ombragées (*certain*).

Activité physique déconseillée lorsque température > 32°C.

La fréquentation est forte à Groix même lors des fortes chaleurs, qui sont souvent moins importantes que sur le continent (*observé*).

↘ de la fréquentation les jours de pluie. Ressource en eau impacte la capacité d'accueil de l'île (*observé*). Incendie : dégradation forte des paysages, interdiction de certains secteurs, ...

Déstabilisation possible du sentier côtier lors des tempêtes (normalement interdit au vélo) (*observé*).

Capacité d'adaptation moyenne

Evolution possible des pratiques

✓ ↗ de la fréquentation toute l'année dont en été, avec la Bretagne vue comme un havre de fraîcheur, Groix l'étant d'autant plus (climat insulaire) (*probable*).

✓ ↗ de la fréquentation des sentiers intérieurs, nombreux, plus ombragés et non menacés par l'érosion (*incertain*).

✓ Adaptation des horaires (matin, soirée) en cas de fortes chaleurs (*probable*) mais contraint par les horaires de bateau (*certain*).

✓ Si sentier côtier fermé, report sur activités à vélo (*probable*).

✗ En cas d'incendie, dégradation forte des paysages et perte d'attractivité ou ✓ curiosité et ↗ fréquentation (*incertain*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer la fréquentation à vélo

✓ Attractivité touristique du territoire – Développement tourisme local – Campagnes de communication sur le tourisme à Groix – Reportages dans les journaux télévisés – Desserte des bateaux (*observé*).

✓ ↗ de la pratique nationale des activités à vélo (effet santé et recherche de nature) (*observé*).

✓ ↗ de l'offre de vélos électriques, de plus en plus demandés (*probable*).

✓ Création de pistes cyclables et d'itinéraires vélo permet de diriger la fréquentation (*incertain*).

✗ Politique du logement encadrant les locations saisonnières et les résidences secondaires – Politique touristique communale en faveur de la préservation des ressources (*pas d'informations*).

✗ Tension sur la ressource en eau : visiteurs qui annulent ou décalent leur venue (*observé*).

✗ Opérations de sensibilisation et de surveillance sur les infractions à vélo (sentier côtier) (*réalisé*).

Connaissances manquantes

Fréquentation des milieux naturels de l'île : où, quand et combien de personnes ?
Données précises sur la circulation à vélo sur le sentier côtier

Acteurs associés

Coconut's Location (loueur de vélos sur Groix)

Bikini Bike (loueur de vélos sur Groix)

Lisa ADAM (Office de tourisme de Groix – Lorient Bretagne Sud Tourisme)

Alain BOVA (Police municipale de Groix)

Objets associés



↳ de l'acceptabilité sociale de la chasse (cf. fiche Chasse). Notamment, l'extension de la période touristique (qui chevaucherait la période de chasse) pourrait accentuer les conflits.



Les cyclistes sont susceptibles de passer d'une activité à l'autre.



La pratique (interdite) du vélo sur le sentier côtier participe à la déstabilisation de la falaise : apparition / disparition d'affleurements.



Le stationnement ou le passage des vélos sur les pelouses littorales détériore la végétation et augmente le dérangement de la faune.



L'interdiction des vélos sur le sentier côtier est fréquemment ignorée et nécessite des opérations de contrôle (lien avec la Police municipale, la Gendarmerie).

Bibliographie

Besson M., Bourgoïn A., Vittorangeli A., & Bailly B. (2021). **Dérèglement climatique : le monde du sport à +2°C et +4°C**. 64 p. WWF France. Consulté à l'adresse https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2021-07/02072021_Rapport_Dereglement-climatique_le_monde_du_sport_a_plus_2_et_4_degres_WWF%20France_4.pdf

Île de Groix (2025). **Balades et randonnées à vélo - Site officiel de l'île de Groix**. Consulté 1 juillet 2025, à l'adresse https://groix.fr/?mode=balades_randonnees_a_velo

Lorient Bretagne Sud Tourisme (2025). **Randonnées vélo à l'île de Groix**. Consulté 1 juillet 2025, à l'adresse <https://www.lorientbretagnesudtourisme.fr/fr/immanquables/ile-de-groix/a-voir-a-faire/randonnee/velo/>

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (2023). **Enquête nationale « Usage du vélo » : résultats 2023**. Enquête menée par l'Institut CSA, Paris, France.

Opportunité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

On observe depuis ces dernières années une augmentation de la fréquentation touristique de Groix, portée à la fois par l'essor du tourisme breton et par l'attrait du tourisme insulaire. Le développement de la fréquentation à vélo devrait se poursuivre sur l'ensemble de l'île, avec un accent sur l'emploi du vélo électrique. Les tensions sur la ressource en eau, la modification des paysages et l'interdiction ponctuelle du sentier côtier aux piétons pourrait limiter ponctuellement la fréquentation à vélo. Plus généralement, le développement de nouvelles activités (trottinettes électriques, ...) est à surveiller.

Objet	Synthèse de l'analyse	Vulnérabilité ou opportunité
 Agriculture	<p>Les pratiques agricoles seront amenées à se transformer avec l'évolution climatique. De nouvelles cultures pourront être mises en place tandis que certaines seront menacées. Des incertitudes demeurent sur la ressource fourragère pour le bétail lors des années très sèches. L'enjeu principal sera la question de la ressource en eau, pour laquelle l'agriculture sera en compétition avec la consommation humaine. En dehors de la question de l'eau, l'activité est déjà relativement résiliente, que ce soit par la vente directe ou les pratiques biologiques.</p>	Vulnérabilité faible
 Chasse	<p>La période de chasse est ouverte de septembre à février-mars. L'activité est donc peu soumise à l'évolution du climat et pourra continuer à être pratiquée telle qu'elle l'est aujourd'hui. En revanche, il est difficile de prévoir l'évolution des populations de gibier. Certaines espèces chassables sont de plus susceptibles d'occasionner des dégâts pour l'agriculture. La bonne entente avec les autres acteurs du territoire est à surveiller.</p>	Indifférent à l'évolution du climat
 Pêche à pied	<p>Autrefois très pratiquée, de nombreux pêcheurs ont aujourd'hui disparu à Groix. Les conditions météorologiques n'impactent pas la réalisation de l'activité, l'évolution du climat n'aura donc pas d'impact direct. Une évolution des cortèges spécifiques a été constatée ces dernières années (disparition des moules, arrivée des oursins), ce qui oblige les pêcheurs et les pêcheuses à modifier leurs habitudes de pêches. Cependant, la diversité des milieux et des espèces présentes à Groix offre une grande capacité d'adaptation de l'activité.</p>	Indifférent à l'évolution du climat
 Fréquentation à pied	<p>Les étés de plus en plus chauds en France favorisent l'essor du tourisme en Bretagne, où le climat est plus frais. Depuis quelques années, portée par l'attrait du tourisme insulaire, la fréquentation touristique augmente à Groix. Le développement de la fréquentation à pied devrait se poursuivre tout au long de l'année, notamment sur le sentier côtier qui est très plébiscité. Cette activité pourrait alors chevaucher les périodes de reproduction et de nidification de diverses espèces. Les tensions sur la ressource en eau, la modification des paysages et l'interdiction ponctuelle du sentier côtier pourrait limiter ponctuellement la fréquentation à pied.</p>	Opportunité forte
 Fréquentation à vélo	<p>Le développement de la fréquentation à vélo devrait se poursuivre sur l'ensemble de l'île et tout au long de l'année, avec un accent sur l'emploi du vélo électrique. Les tensions sur la ressource en eau, la modification des paysages et l'interdiction ponctuelle du sentier côtier aux piétons pourrait limiter plus largement la fréquentation touristique. Le développement de nouvelles activités (trottinettes électriques, ...) est à surveiller.</p>	Opportunité forte

PATRIMOINE NATUREL



Patrimoine
géologique



Landes à Bruyère
vagabonde



Colonies d'oiseaux marins
nicheurs



Pelouses
littorales



Estran



Plage des Grands
Sables



Herbiers de Zostères
marines



Espèces exotiques
envahissantes

Patrimoine géologique



© Léa Trifault

Créée en 1982 pour son patrimoine géologique rarissime, la RNN de Groix est une des 26 réserves naturelles géologiques de France. Les micaschistes, les schistes bleus et les schistes verts constituent la grande majorité des roches de l'île et sont le témoin d'une subduction ayant eu lieu il y a près de 360 millions d'années. Autre spécificité : près de 60 minéraux ont été observés à Groix ! Des formations géologiques particulières, comme les vallons suspendus ou les plis en fourreaux, viennent compléter ce patrimoine géologique unique sur un si petit territoire.

INDIFFÉRENT

Exposition neutre

Températures ↗
Précipitations ⇕

Sensibilité faible

Pas d'impacts à l'échelle humaine (*probable*).

Niveau marin ↗

↗ érosion du littoral & mise à jour de nouvelles roches (*certain*).
Submersion plus fréquente des affleurements géologiques situés à basse altitude, voire définitive à l'échelle des temps humains (*certain*).
Submersion d'affleurements non-concernés jusqu'à présent (*certain*).

Température & acidité des océans ↗

Pas d'impacts à l'échelle humaine (*probable*).

Fréquence & intensité tempêtes ⇕

↗ érosion. Effondrements de portions des falaises littorales : mise à jour & disparition d'affleurements et de roches (*certain*).

Capacité d'adaptation nulle

Adaptabilité intrinsèque

Objet non concerné

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

- Fréquentation touristique : ↗ prélèvement et ↗ du risque si effondrement de portions de falaises.
- Extension de la Réserve naturelle : élargissement du périmètre d'interdiction de prélèvement des roches.

Actions possibles d'adaptation

Suivis du patrimoine géologique : effondrement et prélèvement.
Bancaiser les affleurements actuels menacés par la montée des eaux.

Connaissances manquantes

Zones préférentielles d'érosion les plus menacées par les tempêtes.
Nombre de prélèvements réalisés de manière illégale.

Acteurs associés (membres du Conseil scientifique)

Michel BALLEVRE (Université de Rennes 1 – géologie – Président du Conseil scientifique de la RNN)

Objets associés

-   Augmentation du risque de prélèvement de roches et minéraux en lien avec la hausse de la fréquentation touristique de la Réserve.
-  Réflexion autour de la mise en place d'un suivi géologique pour suivre la pérennité du patrimoine géologique – effondrement et prélèvement.
-  Des sites d'animations géologiques peuvent disparaître/être modifiés suite aux effondrements ou submersions.

Indifférent

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Le patrimoine géologique de Groix ne sera pas impacté par le changement climatique. La submersion de certains affleurements peut au contraire permettre de les préserver de l'exploitation humaine. L'effondrement de certains pans de falaises est une opportunité pour découvrir de nouveaux affleurements.

Landes sèches atlantiques littorales à Bruyère vagabonde



Les landes sèches atlantiques littorales à Bruyère vagabonde représentent un habitat d'intérêt communautaire prioritaire. A Groix, cet habitat s'étend sur 17,59 ha, situés pour partie dans le périmètre actuel de la RNN (9,1 ha) et pour partie dans le périmètre du projet d'extension (5,5 ha). Les substrats pauvres permettent le développement d'une végétation particulière, dominée par la Bruyère cendrée, la Bruyère vagabonde et l'Ajonc d'Europe. De nombreuses espèces animales patrimoniales ou protégées sont inféodées aux landes : l'Engoulevent d'Europe, l'Hespérie de la mauve, le Lézard vert, ...

VULNÉRABILITÉ MOYENNE

La déprise agricole du XX^e siècle mène à un enrichissement des landes, qui demandent une gestion adaptée.

Exposition défavorable

Températures moyennes ↗

Températures extrêmes ↗

Précipitations ↓

Risque sécheresse estivale ↗

Vent ↓

Tempêtes ↓

Niveau marin ↗

Risque incendie ↗

Sensibilité moyenne

Flore & faune : modification des cycles phénologiques avec risque de désynchronisation à court terme (*probable*).

Flore : mortalité des ajoncs et bruyères sur sols squelettiques. En 2022 à Belle-Île, de la mortalité de Bruyère cendrée et de Bruyère vagabonde a été observée. Banque de graines peut brûler si températures trop élevées (*observé hors Groix*).

Invertébrés : ↘ des espèces diurnes et ↗ des espèces nocturnes ; ↗ des espèces thermophiles (*probable*).

Contrôle de l'évapotranspiration en fonction de l'épaisseur et de la structure du sol (*probable*).

↗ inflammabilité (*probable*).

Flore : saisonnalité des précipitations très importante. Si déficit au printemps, ↗ de la mortalité estivale (*probable*).

Flore : espèces dans l'ensemble résistantes à la sécheresse (dont espèces méditerranéennes) (*probable*).

Flore : si embruns sans pluie, ↗ des effets du sel dont mortalité. Végétation est halo-tolérante mais pas halophile. Risque de salure en absence de précipitations.. Déjà observé sur des cortèges de landes (hors Groix)

↗ inflammabilité & ↗ mortalité (*probable*).

Faune : Capacité de dispersion disparate en cas d'incendie.

Recul des landes et avancée des pelouses littorales. Evolution spatiale des paysages (*incertain*).

Impact modéré car landes très majoritairement à proximité non immédiate du bord. Peu concernées par effondrement (*probable*).

↗ des embruns ? Risque de salure de la végétation (*incertain*).

Sensibilité très forte aux incendies estivaux (couche de cendres épaisse peut empêcher expression de la banque de graines) (*quasi-certain*).

Sensibilité faible voire opportunité aux incendies printaniers (débroussaillage) (*probable, selon le type d'incendie*).

Capacité d'adaptation moyenne

Adaptabilité intrinsèque

- ✓ La Bruyère vagabonde est une espèce thermophile, présente en Espagne et au Portugal → potentielle capacité d'adaptation à ↗ des températures (*très probable*).
- ✓ Flore : résistance aux sécheresses et résilience aux incendies, notamment aux feux courants mais ✗ si sécheresses plusieurs années de suite ↗ mortalité (*observé à Belle-Île*).
- ✓✗ Flore et faune : Modification des cortèges d'espèces : ↗ des espèces thermophiles et des espèces nocturnes, ↘ des espèces diurnes (*incertain*) ; ↗ des espèces des milieux de fourrés & boisés (*probable*) ; Risque de disparition du Pipit farlouse (*espèce boréale, incertain*).
- ✓ Banque de graines pouvant s'exprimer plusieurs années plus tard (*observé*) mais ✗ difficulté d'expression des graines dans le sol si couche de cendres épaisse suite à un incendie (*observé*).
- ✓✗ Décalage des pelouses sur des habitats aujourd'hui de landes ; idem pour landes et fourrés (*incertain*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

- ✓✗ Les contraintes édaphiques et topologiques peuvent varier fortement selon les stations, et sont les principaux facteurs qui vont diriger la vulnérabilité d'une station (exposition, pente, profondeur et nature du sol) (*certain*).
- ✗ Fréquentation touristique : ↗ risque incendie ; favorise arrivée d'espèces méditerranéennes et d'EEE (*certain*). ✓ Milieu peu hospitalier pour la balade estivale.
- ✗ Modification des usages, déprise agricole associés à une progression des systèmes landicoles : disparition des habitats favorables aux oiseaux de milieux ouverts (*certain, dynamique à suivre*). Par exemple, davantage de Troglodyte mignon et moins de Fauvette pitchou.
- ✓✗ Obligation légale de débroussaillage : opportunité d'entretien des landes mais contraintes légales pouvant être défavorables à la biodiversité (*probable, à suivre*).
- ✓ Modes de gestion : fauche, pâturage, libre évolution, bâtonnage (Fougère aigle).
- ✗ Chasse : layons aujourd'hui réalisés sans concertation avec la RNN.

Actions possibles d'adaptation

Modes de gestion pour maximiser les fonctions et services écosystémiques du milieu : pâturages, layons de chasse ; priorisation des zones d'intervention (stage de Titouan Le Rest, 2022).
Inventaire pour suivi de la phénologie de la faune et de la flore.
Anticiper le risque incendie : pare-feux, lien avec les pompiers.
Limiter l'accès pour réduire le risque incendie et le dérangement.

Connaissances manquantes

Quels impacts de l'↗ des températures sur les cycles des ravageurs ?
Capacité de colonisation des espèces thermophiles en lien avec la contrainte insulaire ?
Cartographie de la profondeur des sols pour caractériser capacité d'adaptation.
Données fines sur les températures : capacité germinative, expression de la banque de graines.
Connaissances sur la pollinisation des bruyères.
Aires de répartition des différentes espèces présentes aujourd'hui
Est-ce que l'Ajonc d'Europe est plus thermophile que la Bruyère cendrée ? Quelles espèces sont plus sensibles aux herbivores (ex : hyponomeute) ?

Acteurs associés (membres & invités du Conseil scientifique)

Alain CANARD (Université de Rennes 1 – invertébrés)

Bernard CLEMENT (Université de Rennes 1 – flore et végétation)

Jean DAVID (Bretagne Vivante – invertébrés terrestres et avifaune - OICB & ORA)

Guillaume GELINAUD (Bretagne Vivante – faune – coordinateur de l'ORA)

Erwan GLEMAREC (Université de Bretagne Occidentale – flore & végétation)

Marion HARDEGEN (Conservatoire botanique national de Brest – flore & végétation)

Objets associés

-  ↗ du piétinement, du dérangement, du risque incendie en lien avec ↗ de la fréquentation. Déjections humaines impactent la lande par apport de matière organique.
-  Chasseurs et agriculteur-ices sont des interlocuteur-ices à mobiliser dans la gestion de ce milieu.
-  Lieu de nidification du Goéland brun.
-  Risque d'arrivée d'espèces exotiques envahissantes qui peuvent déstabiliser le milieu.
-  Habitat nécessitant une gestion particulière pour maintenir ses fonctions et services écosystémiques actuels.
-  Suivis faune et flore déjà en place / à mettre en place.

Bibliographie

- Ballot J.-N. (2022). Impacts des incendies des Monts d'Arrée sur l'avifaune. *Penn ar Bed, Le feu dans les landes bretonnes* (246-247), p. 32-37.
- Clément B. (2022). Quelle résilience des landes et des tourbières bretonnes après incendie ? *Penn ar Bed, Le feu dans les landes bretonnes* (246-247), p. 7-15.
- Communauté de communes de Belle-Île-en-Mer (2017). **Document d'objectifs – Belle-Île-en-Mer. Volume 2 – Objectifs et fiches actions**. 183 p. Belle-Île-en-Mer, France.
- Fouillet P. (2022). Conséquence de l'incendie pour les invertébrés des landes. *Penn ar Bed, Le feu dans les landes bretonnes* (246-247), 25-31.
- Glemarec E., Delassus L., Goret M., Guitton H., Hardegen M., Juhel C., Lacroix P., Lieurade A., Magnanon S., Reimringer K., Thomassin G., Zambettakis C., & Jonin M. (2015). *Les landes du Massif armoricain : Approche phytosociologique et conservatoire* (Cahiers scientifiques et techniques). 279 p. Brest, France : Conservatoire botanique national de Brest. Consulté à l'adresse https://www.cbnbrest.fr/pmb_pdf/Glemarec_2015_57069.pdf
- Le Rest T. (2022). **Fiches de gestion des landes à Groix**. Bretagne Vivante-SEPNB.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Les landes à Bruyère vagabonde sont dans une dynamique d'enfrichement résultant d'un abandon des usages agricoles. La fermeture du milieu représente une menace pour les fonctions et services écosystémiques actuels du milieu et nécessite des opérations de gestion. Le changement climatique aura un impact modéré sur l'habitat et agira notamment sur le décalage des phénologies des espèces. Des espèces thermophiles et nocturnes pourraient profiter de l'évolution des conditions climatiques. Si les landes peuvent se montrer résilientes à certains incendies, elles sont particulièrement menacées par des incendies estivaux pouvant brûler la banque de graines disponibles dans le sol.

Colonies d'oiseaux marins nicheurs



© Léa Trifault

Les falaises atlantiques de la moitié Ouest de l'île abritent de nombreux couples d'oiseaux marins nicheurs (381 nids occupés ou apparemment occupés en 2024). 5 espèces sont observées chaque année à Groix depuis les années 1970 : les Goélands argenté (GA, 261 nids en 2024), brun (GB, 40 nids en 2024) et marin (GM, 17 nids en 2024), le Cormoran huppé (CH, 54 nids en 2024) et le Fulmar boréal (FB, 9 nids en 2024). Parmi les 5 espèces présentes, 3 sont inscrites sur la liste rouge régionale des espèces menacées de 2022 : le Fulmar boréal, le Goéland argenté et le Goéland brun. Observée jusqu'en 2011, la Mouette tridactyle n'est aujourd'hui plus présente. La responsabilité biologique régionale est forte pour les 5 espèces recensées. L'analyse de vulnérabilité des espèces est principalement fondée sur l'ouvrage d'Häkkinen et al., 2023.

VULNÉRABILITÉ FORTE

Exposition défavorable

Températures extrêmes ↗

Températures moyennes ↗

Précipitations ⇅

Température de surface de l'océan ↗

Acidité de surface ↗

Niveau marin ↗

Vents ⇅

Fréquence & intensité tempête ⇅

Sensibilité forte

Œufs et poussins très sensibles, ↘ du succès reproducteur (GA, GB).

Mortalité des reproducteurs et des juvéniles car difficulté à réguler la température interne (CH avec son plumage noir). Canicules de mai-juin sont les plus impactantes car les juvéniles sont toujours au nid.

Modification de la phénologie.

Mortalité des reproducteurs et diminution du taux de reproduction après des hivers chauds (FB).

Fortes pluies durant la nidification : ↘ du nombre d'œufs à éclore (œufs noyés, emportés, ...).

A l'échelle du Golfe de Gascogne, si modifications des précipitations à l'échelle du bassin de la Loire : ↘ des précipitations, stratification masses d'eau & modification répartition et phénologie du plancton et des poissons → impact sur la disponibilité de la ressource trophique ?

Evolution des niveaux trophiques inférieurs :

- Descente plus en profondeur des organismes et ↘ de l'accessibilité des proies → ↗ de l'énergie allouée à la pêche
- Décalage de la phénologie des proies, ↘ des populations de proies, ↘ taille des proies → ↘ survie des poussins (FB)

Diminution de la survie des juvéniles car augmentation de l'énergie nécessaire pour l'alimentation (FB)

Effondrement des falaises, déstabilisation du milieu de vie, avec report possible sur une autre zone.

Dépendance aux conditions de vent pour s'envoler en dépensant le moins d'énergie possible. Evolution du vent (orientation, vitesse, saisonnalité) peut impacter l'utilisation d'énergie et les chemins de migration (FB). Eparpillement des individus (FB).

Si succession de tempêtes : ↗ de la dépense énergétique et ↗ mortalité. Augmentation des risques d'hypothermie (CH).

Si tempête et forte houle en saison de reproduction, destruction des nids situés à quelques mètres au-dessus du niveau de la mer → mortalité juvénile (voire reproducteurs) (CH, GA, GB) (très rare).

Pour l'instant, aucune étude ne démontre les effets du changement climatique sur l'avifaune bretonne. Il y a des corrélations mais la causalité n'est pas démontrée. Les oiseaux marins nicheurs sont pour la plupart migrateurs (hors CH) : il est possible que des effets observés du changement climatique ne soient pas liés à l'évolution climatique à Groix mais à celle d'un autre territoire.

Capacité d'adaptation **moyenne**

Adaptabilité intrinsèque

- ✓ Capacité à décaler la phénologie en fonction de la météo et de la disponibilité des ressources trophiques (CH, GA, GB, GM). FB a une phénologie fixe en Bretagne quelles que soient les années (*observé*). ✓ Quand nourriture disponible en grande quantité, rétablissement rapide des populations (CH).
- ✓ Diversification possible du régime alimentaire pour certaines populations, d'autres étant très spécialisées (CH, FB, GA, GB, GM).
- ✓✗ Capacité à éviter la reproduction si les conditions d'une année ne sont pas favorables pour investir plus d'énergie les années suivantes (CH, FB).
- ✓✗ Capacité à vivre en milieu urbain si dégradation du milieu naturel (GA, GB, GM).
- ✓✗ Aires de recherche de nourriture peut être élargie, mais augmentation de la mortalité juvénile (FB, CH).
- ✗ Générations longues (≥ 5 ans voire ≥ 10 ans (FB)) : temps long avant un retour des populations à l'état initial après bouleversement (FB, GA, GB, GM).
- ✗ Reproduction très synchrone au sein de l'espèce : grande vulnérabilité à l'absence de ressources trophiques (FB).
- ✓✗ Modification des aires de répartition – Grande mobilité (FB, GB, GM) – Juvéniles pouvant se disperser mais adultes assez fidèles à leur site de nidification (FB, GA). Le FB est déjà en limite sud de son aire de répartition, mais c'est le cas depuis quelques décennies alors que les températures ont déjà augmenté (plutôt une question de vents non propices au FB en-dessous de Belle-Île ?).
- ✓ Arrivée de nouvelles espèces à affinité méditerranéenne : Goéland leucophaée, Mouette mélanocéphale, ... (*observées sans nidification, incertain selon présence d'habitats ou non favorables*). Peuvent entrer en concurrence avec des espèces déjà présentes ? (*incertain*)

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

- ✓✗ Disponibilité de la ressource alimentaire (*impact certain mais évolution incertaine*). ↗ des ressources alimentaires d'origine anthropique avec ↗ de la fréquentation (*incertain*).
- ✗ Pollution plastique impacte le système digestif et diminue le succès de reproduction (*probabilité inconnue*).
- ✗ Parasitisme et développement de maladies (*probabilité inconnue*).
- ✗ Projet de parc éolien en mer entre Groix et Belle-Île : mortalité et ↘ ressources trophiques ? (*projet incertain et effets complexes à anticiper*)
- ✗ Grippe aviaire, parasitisme et développement de maladies, favorisé par l'↗ des températures (*complexe à anticiper, impacte surtout les populations qui nichent en groupe*).
- ✗ Dérangement lié à la présence humaine (et animaux de compagnie associés) : influence la répartition des espèces (*certain*). ✗ Dérangement entre espèces lors de la nidification (disparition de la Mouette tridactyle (*observé*)).
- ✗ Interdiction des rejets de pêche, ressources alimentaires pour les Goélands.
- ✗ Disparition d'habitats en arrière littoral à cause de l'urbanisation qui empêche le report d'habitat en cas d'érosion (*peu probable à Groix*).

Actions possibles d'adaptation

Limitation du dérangement : pose de monofil en bord de falaise, panneaux de sensibilisation.

Poursuite du suivi des oiseaux marins nicheurs – Suivi hebdomadaire de la phénologie et suivi de la production en jeunes.

Elaboration d'un réseau d'aires marines protégées continues ou mobiles pour protéger les espèces lors de leurs déplacements.

Connaissances manquantes

Mise en perspective des effets du changement climatique à Groix par rapport à ceux des autres sites fréquentés par l'avifaune.

Connaissances précises sur la démographie et la fidélité au site, qui permettraient de faire tourner correctement des modèles de populations. Suivis bagages à envisager, au moins à l'échelle régionale ?

Acteurs associés (membres & invités du Conseil scientifique)

Bernard CADIOU (Bretagne Vivante – avifaune marine – coordinateur Oiseaux marins de l'ORA)

Antoine CHABROLLE (MNHN – avifaune marine – animateur du RESOM et du GISOM)

Guillaume GELINAUD (Bretagne Vivante – avifaune – coordinateur de l'ORA)

Clément JOURDAN (MNHN – avifaune marine)

Objets associés



Fréquentation du site augmente le dérangement



Effondrement des lieux de nidification – Submersion des reposoirs.



Fonction reposoir, fertilisation.



Nidification du Goéland marin dans les landes.



Animations sur les OMN.



Suivi annuel des OMN.

Bibliographie

Burthe S., Wanless S., Newell M., Butler A., & Daunt F. (2014). **Assessing the vulnerability of the marine bird community in the western North Sea to climate change and other anthropogenic impacts.** *Marine Ecology Progress Series*, **507**, 277-295.

Häkkinen H., Petrovan S. O., Taylor N. G., Sutherland W. J., & Pettoirelli N. (2023). **Seabirds in the North-East Atlantic: Climate Change Vulnerability and Potential Conservation Actions.** 1^{re} éd. Open Book Publishers, Cambridge, UK.

Howells R., Burthe S., Green J., Harris M., Newell M., Butler A., Johns D., Carnell E., Wanless S., & Daunt F. (2017). **From days to decades: short- and long-term variation in environmental conditions affect offspring diet composition of a marine top predator.** *Marine Ecology Progress Series*, **583**, 227-242.

Le Hyaric P., Trifault L. (2025). **Rapport d'activité 2024 de la Réserve naturelle nationale François Le Bail, île de Groix.** Bretagne Vivante – SEPNB. 122 p.

Searle K., Butler A., Waggitt J., Evans P., Quinn L., Bogdanova M., Evans T., Braithwaite J., & Daunt F. (2022). **Potential climate-driven changes to seabird demography: implications for assessments of marine renewable energy development.** *Marine Ecology Progress Series*, **690**, 185-200.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

L'évolution du climat aura des impacts négatifs sur les populations d'oiseaux marins nicheurs, à la fois directement (augmentation de la mortalité, diminution de la reproduction) et indirectement (évolution des ressources trophiques). Toutefois, ce sont des espèces qui ont une capacité d'adaptation relativement bonne, du fait de leur mobilité et de leur plasticité alimentaire. Le Fulmar boréal et le Goéland brun sont les espèces les plus menacées par le changement climatique. De nouvelles espèces pourraient au contraire voir leur aire de distribution s'étendre vers le nord.

Pelouses littorales



© Léa Trifault

Les pelouses aérohalines se développent sur les falaises littorales soumises à des conditions météorologiques extrêmes : vent, embruns, sécheresse. La végétation présente des stratégies d'adaptation particulières qui lui permettent de coloniser ces milieux : nanisme, touffe, feuilles coriaces. De nombreuses espèces à enjeux y vivent, ce qui fait de ces milieux des enjeux forts de la Réserve, comme notamment l'isoète épineux, l'Azuré du thym, le Traquet motteux, ...

Historiquement, les pelouses littorales de Groix ont été soumises à une forte pression anthropique : stationnement des voitures, circulation à vélo, cheval, voire scooter. Des opérations de renaturation sont inscrites dans le Document unique de gestion du site Natura 2000.

VULNÉRABILITÉ MOYENNE

Exposition défavorable

Températures moyennes ↗

Températures extrêmes ↗

Précipitations ⇅,
risque sécheresse estivale ↗,
risque incendie ↗

Vent ⇅
Tempêtes ⇅

Niveau marin ↗

Sensibilité moyenne

Flore : dessiccation plus importante mais végétation adaptée à des conditions sèches (*probable*).

Flore & faune : modification des cycles phénologiques avec risque de désynchronisation à court ou moyen terme (*incertain*).

Flore : floraison plus précoce, faciès « végétation sèche » plus précoce (*probable*).

Flore : saisonnalité actuelle des précipitations importante. Risque de manque d'eau lors des années sèches (*probable*).

Flore : pluie permet de lessiver les embruns. Végétation est halotolérante mais pas halophile. Risque de salure en absence de précipitations (*probable*).

Sécheresse souvent couplée avec un ensoleillement important, qui ↗ fortement la température du sol et peut limiter le développement des plantules (*observé hors Groix*).

↗ inflammabilité, mais feux courants uniquement qui n'affectent pas le sol. Biomasse faible et sol pauvre en matière organique limitent le risque incendie (*certain*).

Faune : Capacité de dispersion disparate en cas d'incendie.

Flore : si ↗ des embruns, certaines espèces seront impactées négativement (ex : Plantain caréné) (*incertain*).

Si tempête sans pluie, ↗ salure et ↗ mortalité (*certain*).

↗ de l'érosion et perte d'habitats (*probable*).

Pour les pelouses littorales, plus que l'évolution des paramètres climatiques, ce sont les **facteurs édaphiques** qui exerceront une influence sur la sensibilité du milieu. La composition et la structure du sol, l'exposition et la pente jouent des rôles majeurs dans la capacité de rétention d'eau du sol et donc sur la capacité d'adaptation de la végétation aux sécheresses.

Capacité d'adaptation **moyenne**

Adaptabilité intrinsèque

- ✓ Espèces végétales déjà adaptées à des conditions desséchantes (*certain*).
- ✓ Faune : ↗ des espèces thermophiles et nocturnes (ex : araignées sauteuses, qui peuvent facilement arriver depuis le continent) (*incertain*).
- ✓ Reconstitution observée du tapis végétal après dégradation (ex : Trou de l'Enfer) (*observé*).
- ✗ Mais reconstitution lente du tapis végétal du fait des contraintes écologiques fortes (*observé*).
- ✓ ✗ Dominance de plantes avec un cycle annuel par rapport aux plantes vivaces (ex : Isoète épineux), qui sont plus résilientes à des variations climatiques (*probable*). Peut favoriser les EEE (*moyennement probable*).
- ✓ Déplacement des pelouses sur d'autres habitats (potentiellement au détriment des landes) (*incertain*).
- ✓ Il y a toujours des décalages phénologiques de la végétation selon les conditions météorologiques de l'année, avec des floraisons et des dessèchements plus ou moins tardifs (*observé*). La faune sait pour l'instant s'adapter (*observé*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

- ✗ Développement d'EEE, dont les Griffes de sorcière, qui peuvent impacter des espèces végétales à forte valeur patrimoniale (Isoète épineux, Ophioglosse du Portugal). Les Griffes de sorcière peuvent aussi modifier la composition physico-chimique du sol, avec un impact négatif sur les espèces indigènes (*observé*).
- ✗ Fréquentation touristique qui entraîne piétinement et tassement (humains, vélos, chevaux, scooters, ...) et ↗ risque incendie (*observé*).
- ✗ Insularité limite les noyaux de population (*observé*).
- ✗ Chiens : dérangement pour la faune, déjection canine et creusement dans le sol (*observé*). Goélands : fertilisation des pelouses utilisées comme reposoir. Développement d'une végétation rudérale (*observé*). Lapins : creusement dans le sol, fertilisation des pelouses (*observé*).
- ✗ ou ✓ Développement potentiel de *Messor capitatus* (observée au Storang). Les fourmis du genre *Messor* sont granivores et peuvent avoir un impact sur la diversité des plantes de pelouses (*incertain*).

Actions possibles d'adaptation

Restriction d'accès : pose de monofil / Fermeture de chemins / Décompactage des sols tassés pour restauration

Panneaux de sensibilisation

Opération de restauration

Gestion des EEE

Suivi de l'évolution de la composition floristique et des cortèges faunistiques (STERF, ONCB)

Connaissances manquantes

Quels groupes fonctionnels peuvent bénéficier des micro-perturbations du milieu ?

Est-ce que la salinité et les embruns vont augmenter avec la température de l'eau ?

Cartographie de la profondeur des sols pour caractériser capacité d'adaptation.

Aires de répartition des différentes espèces présentes aujourd'hui.

Acteurs associés (membres & invités du Conseil scientifique)

Alain CANARD (Université de Rennes 1 – invertébrés terrestres)

Bernard CLEMENT (Université de Rennes 1 - flore & végétation)

Jean DAVID (Bretagne Vivante – invertébrés terrestres et avifaune - OICB & ORA)

Guillaume GELINAUD (Bretagne Vivante – avifaune – coordinateur ORA)

Erwan GLEMAREC (Université de Bretagne Occidentale – flore & végétation)

Marion HARDEGEN (Conservatoire botanique national de Brest – flore & végétation)

Thibault RAMAGE (Entomologiste indépendant – invertébrés terrestres)

Objets associés

  La fréquentation des pelouses augmente le dérangement de la faune et altère la composition floristique.

 Equilibre dynamique entre les pelouses et les landes qui pourrait être modifié.

 Diminution de l'état de conservation des habitats de pelouse.

 Animation en lien avec les pelouses littorales.

 Suivis de l'évolution de l'habitat et des espèces inféodées.

 Respect de la réglementation (vélos et chevaux interdits sur le sentier côtier et les pelouses littorales).

Bibliographie

Azcárate F. M., Arqueros L., Sánchez A. M., & Peco B. (2005). **Seed and fruit selection by harvester ants, *Messor barbarus*, in Mediterranean grassland and scrubland.** *Functional Ecology*, **19** (2), 273-283.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

La végétation des pelouses littorales est adaptée à des conditions desséchantes et sera dans l'ensemble résiliente aux effets du changement climatique. Cette résilience sera à pondérer selon des critères édaphiques et topologiques qui conditionnent la réserve en eau du sol et des conditions microclimatiques. L'augmentation de la fréquentation touristique impactera fortement les pelouses, avec des détériorations possibles du milieu qui pourraient favoriser l'installation ou le développement d'espèces exotiques envahissantes. Il est difficile de prévoir l'évolution des cortèges faunistiques associés aux pelouses. Les populations d'invertébrés thermophiles ou nocturnes pourraient être favorisées.

Estrans rocheux et sableux



VULNÉRABILITÉ FORTE

A Groix, 14 habitats déterminants ZNIEFF (typologie EUNIS 2004) ont été identifiés sur l'estran et près de 750 espèces ont été recensées en 2023 (cf. *Dossier scientifique de la RNN*). La côte Nord, plus à l'abri, permet davantage le développement d'une grande diversité d'habitats. La côte Sud, plus exposée, présente une faune fixée restreinte.

La position de Groix, entre deux grandes aires de répartition géographique, et ses habitats très différents (estran rocheux et sableux), en font un hotspot de biodiversité. De plus, son caractère insulaire protégé des nombreux impacts anthropiques affectant les estrans sur le continent en fait un observatoire privilégié des effets des changements climatiques sur l'estran.

Une forte régression des ceintures d'algues brunes et rouges est déjà observée en parallèle d'un développement des ulves.

Exposition défavorable

Températures moyennes ↗
Températures extrêmes ↗

↗ dessiccation et donc ↗ de la mortalité (*probable*).
↗ de la mortalité, de manière directe ou différée (*moyennement certain*).
Notamment, vagues de chaleur ont des impacts forts et rapides (*observé hors Groix*).

Précipitations ↕, avec des années très pluvieuses et de forts épisodes de pluie

Risque de dessalement et choc osmotique (*incertain*). Chez les algues de haut de plage et dans les cuvettes intertidales notamment ?

Niveau marin ↗

Déplacement de la zone intertidale et des ceintures algales (*probable*).
Disparition de certains habitats de haut de plage (*quasi-certain*).

Température de surface ↗

↗ mortalité des reproducteurs situés en limite sud de leur aire de répartition ; favorise les espèces en limite nord de leur aire de répartition voire les espèces non-indigènes (*quasi-certain*).
Régression vers le bas de l'estran d'espèces auparavant situées plus haut voire disparition de la zone intertidale (*inconnu avec ↗ niveau marin*).
Stade larvaire plus court et ↘ capacité de dispersion (*observé*).
↗ du taux de survie des larves « recruitment » (*incertain*).
Modification des interactions entre espèces : prédateurs-proies, ... (*quasi-certain*).

Acidité de surface ↗
(et [CO₂] ↗)

Coquilles parfois moins grandes, moins résistantes (équilibre des carbonates) : vulnérabilité à la prédation ↗ (*certain*).
Individus fixés plus vulnérables que crustacés non fixés (*certain*).
↗ mortalité des algues calcaires (*moyennement certain*).
Peu d'impacts sur les individus non-calcaires, voire ↗ photosynthèse. Mais estrans peuvent être soumis à des variations de pH de 3 unités lors d'une même marée (*observé hors Groix*).
Pour les ormeaux, lorsque le pH devient inférieur à 7,5, stress fort.

Fréquence des tempêtes ↕
Intensité des tempêtes ↕

Plus grande déstabilisation des milieux : destruction de communautés et modification des processus de colonisation (*peu certain à Groix, habituée aux tempêtes*).
Si communautés fragilisées par d'autres pressions (vagues de chaleur notamment), tempêtes peut ravager les populations (*observé hors Groix*).

Sensibilité forte

Capacité d'adaptation **moyenne**

Adaptabilité intrinsèque

- ✓ Organismes de l'estran adaptés à des variations fortes et régulières des conditions du milieu (températures, pH, salinité, ...) (*certain*). Sélection des organismes les plus résistants (*certain*). Suffisant pour pérennité des populations ? (*incertain*).
- ✓ Modification de la répartition des espèces sur l'estran avec modification des conditions (*quasi-certain*, à mettre en perspective avec \nearrow du niveau marin). ✗ A Groix, peu d'espaces potentiels pour que des habitats se reportent plus haut (*quasi-certain*).
- ✗ A long terme, disparition de certaines ceintures algales ; apparition d'autres ? (*probable*).
- ✓ Pour les organismes à phase larvaire : facilité de recolonisation après disparition ou fragmentation d'habitats (*probable*). Mais ✗ courants marins portent vers le nord : espèce qui disparaît dans sa limite sud ne pourra plus recoloniser (*moyennement certain*).
- ✓ Arrivée de nouvelles espèces dans les niches écologiques libérées (*certain*). ✓ Actuellement, plus de colonisation que de disparition, dont remontée de plusieurs espèces de limaces de mer (*observé hors Groix*). ✗ Prolifération d'ENI, parfois déjà présentes – Risque de banalisation des écosystèmes (*incertain*).
- ✓ Augmentation des populations adaptées aux eaux plus chaudes (tropicalisation) ; ✗ déclin des populations préférant les eaux plus froides (déboréalisation) (*probable*). Espèces boréo-arctiques ont tendance à remonter et disparaître (ex : *Laminaria digitata* remonte de plusieurs dizaines de km/an) (*observé hors Groix*).
- ✗✓ Modifications des interactions entre espèces « *match-mismatch* » (refuges, réseaux trophiques) en lien avec la régression de certaines espèces, notamment les organismes calcifiants (algues et faune) (*incertain*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

- ✗ Exploitation des ressources – Pêche à pied (*pression identifiée à Groix comme étant la plus importante mais reste limitée par rapport au continent*).
- ✗ Dérangement et piétinement : déstructuration des communautés algales et impacts sur le réseau trophique. Perte jusqu'à 70% de la biodiversité (*observé hors Groix*).
- ✗ Politiques locales contre le recul du trait de côte (enrochement, digue, ...) (*inconnu*).
- ✗ Marée noire (Le Hir et Hily, 2002) (*observé mais rarissime*).
- ✗ Pollutions agricoles (*risques très faibles d'après la fiche « Agriculture » et par rapport aux estrans continentaux*).
- ✗ Fragmentation des habitats peut limiter les processus de recolonisation (*probable*).
- ✗ Evolution des communautés planctoniques (*certain*).
- ✗ Proximité avec la station d'épuration de Locmaria – Risque de rejets d'eaux usées en milieux naturels (*peu probable*).
- ✗ Augmentation de l'émission de carbone par les ceintures algales (*thèse de Morgana Tagliarolo*).
- ✓ Existence de nombreux micro-habitats dans les estrans rocheux où les conditions microclimatiques peuvent être beaucoup plus favorables (*observé*).
- ✓ Niveau de protection limite les pressions anthropiques exercées et augmente la résilience des populations.
- ✗ Inefficace face aux événements extrêmes (*observé*).

Actions possibles d'adaptation

Estrans de Groix comme observatoires des changements climatiques sur l'estran du fait de la quasi-absence de facteurs anthropiques locaux (exploitation des ressources, pollutions, envasement, ...). Travail sur les cuvettes intertidales notamment.

Suivis de la pratique de la pêche à pied à Groix, avec ajustement des périodes de pêche à pied à mettre en place si nécessaire.

Limitation du dérangement – Adaptation des animations sur l'estran.

Suivis des populations & suivis participatifs de l'estran. Suivi des communautés planctoniques (lien avec le laboratoire Réseau Mer à Groix. Formation et sensibilisation.

S'intéresser aux possibilités de refuge vers le haut des habitats meubles (ex : fond de crique).

Connaissances manquantes

Hydrodynamie : évolution des courants marins

Quelle potentialité de report des habitats de fond de crique ?

Quels sont les impacts déjà observés des changements climatiques sur les espèces des estrans à Groix ?

Comment vont évoluer les interactions interspécifiques ?

Quelle résilience réelle des populations ?

Mesure des paramètres physico-chimiques marins et littoraux.

Acteurs associés (membres & invités du Conseil scientifique)

Christian HILY (Bretagne Vivante – estran et herbiers de Zostères – projet OBCE)

Claire ROLLET (Ifremer – estran et herbiers de Zostères)

Gauthier SCHAAL (Université de Bretagne occidentale – estran et herbiers de Zostères – IUEM (LEMAR))

Lien avec l'Observatoire breton des changements sur l'estran (OBCE, coordonné par Bretagne Vivante)

Lien avec l'Observatoire de la biodiversité des estrans de Bretagne (OBEB, coordonné par la DREAL et la Région Bretagne)

Lien avec le projet ESPOIRS du MNHN

Lien avec le projet REBENT de l'Ifremer

Objets associés



Exploitation des ressources.



↗ de la fréquentation entraîne ↗ du dérangement (blocs retournés, piétinement, ...).



Effondrement des falaises littorales peut ↘ la surface des habitats de fond de crique sableux.



Prolifération potentielle d'espèces non-indigènes pouvant déstabiliser l'écosystème.



↗ sensibilisation avec ↗ fréquentation.



Evolution rapide des estrans avec des connaissances qui demeurent partielles.



Lieu privilégié d'animation.

Bibliographie

Barclay K., Gaylord B., Jellison B., Shukla P., Sanford E., & Leighton L. (2019). **Variation in the effects of ocean acidification on shell growth and strength in two intertidal gastropods.** *Marine Ecology Progress Series*, **626**, 109-121.

Bernard M. (2012). **Les habitats rocheux intertidaux sous l'influence d'activités anthropiques : structure, dynamique et enjeux de conservation** (Thèse). Université de Bretagne Occidentale, Brest, France. Consulté à l'adresse <https://theses.hal.science/tel-00720611/>

Burrows M. (2017). **Intertidal species and habitat.** [Pdf] *MCCIP Science Review 2017*, 11 pages.

Garcia S. M., Gascuel D., Henichart L., Boncoeur J., Alban F., et al. (2013). **Marine protected areas in fisheries management.** Commission sous-régionale des pêches.

Hawkins S., Moore P., Burrows M., Poloczanska E., Mieszkowska N., Herbert R., Jenkins S., Thompson R., Genner M., & Southward A. (2008). **Complex interactions in a rapidly changing world: responses of rocky shore communities to recent climate change.** *Climate Research*, **37** (2-3), 123-133.

Kroeker K. J., Kordas R. L., Crim R., Hendriks I. E., Ramajo L., Singh G. S., Duarte C. M., & Gattuso J. (2013). **Impacts of ocean acidification on marine organisms: quantifying sensitivities and interaction with warming.** *Global Change Biology*, **19** (6), 1884-1896.

Le Hir M., & Hily C. (2002). **First observations in a high rocky-shore community after the Erika oil spill (December 1999, Brittany, France).** *Marine Pollution Bulletin*, **44** (11), 1243-1252.

Noisette F. (2013). **Impacts de l'acidification des océans sur les organismes benthiques calcifiants des milieux côtiers tempérés.** (Ecologie, Environnement). Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, France. Consulté à l'adresse <https://theses.hal.science/tel-00925830/document>

Nunes J., McCoy S. J., Findlay H. S., Hopkins F. E., Kitidis V., Queirós A. M., Rayner L., & Widdicombe S. (2016). **Two intertidal, non-calcifying macroalgae (*Palmaria palmata* and *Saccharina latissima*) show complex and variable responses to short-term CO₂ acidification.** *ICES Journal of Marine Science*, **73** (3), 887-896.

Observatoire Breton des Changements sur l'Estran (s. d.) **Observatoire des estrans - Bretagne Vivante | Observatoire de la biodiversité des estrans en Bretagne.** Consulté 26 mai 2025, à l'adresse <https://www.estrans-bretagne-vivante.org>

O'Connor M. I., Bruno J. F., Gaines S. D., Halpern B. S., Lester S. E., Kinlan B. P., & Weiss J. M. (2007). **Temperature control of larval dispersal and the implications for marine ecology, evolution, and conservation.** *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **104** (4), 1266-1271.

Tagliarolo M. (2012). **Adaptations métaboliques des organismes dans la zone de balancement des marées : implications sur la biodiversité locale dans un contexte de changement climatique.** Université de Bretagne Occidentale, Brest, France. Consulté à l'adresse <https://theses.hal.science/tel-00816887v2>

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

L'ensemble des paramètres climatiques étudiés impacte les communautés de l'estran. Les espèces présentes sont cependant très résilientes par nature car c'est un milieu aux fortes contraintes. Les ceintures algales disparaîtront sûrement en lien avec l'augmentation de la température de l'eau, avec des effets encore méconnus sur la faune des estrans. Les interactions biotiques au sein des communautés sont aujourd'hui mal comprises voire inconnues. Certains habitats sableux en fond de crique ont peu de potentialité de report et pourraient eux aussi disparaître. Les estrans groisillons sont relativement préservés des pressions humaines, ce qui permettra de mettre en évidence le signal du changement climatique.

Plage des Grands Sables



Paysage emblématique de Groix, la plage des Grands Sables est l'une des très rares plages convexes d'Europe. Autrefois située au Sud de la Pointe de la Croix, de fortes tempêtes l'ont déstabilisée dans les années 1980 puis les courants marins ont progressivement déplacé les sédiments jusqu'à son emplacement actuel. Sa dune abrite des espèces faunistiques et floristiques protégées ou menacées, qui font de cette plage un enjeu majeur pour la biodiversité à Groix. Côté faune, on peut notamment citer le Gravelot à collier interrompu (espèce protégée) et la Grande Nébrie des sables (espèce patrimoniale).

VULNÉRABILITÉ FAIBLE

Exposition défavorable

Températures moyennes ↗
Températures extrêmes ↗

Précipitations ⇅

Niveau marin ↗

Température de surface ↗
Acidité de surface ↗

Fréquence des tempêtes ⇅
Intensité des tempêtes ⇅

Sensibilité faible

Grande Nébrie : pas d'impacts attendus (populations présentes de l'Irlande au Portugal, voire au Maroc) (*probable*).

Flore : pas d'impacts attendus (*incertain*).

Selon aire de répartition, limite septentrionale ou méridionale ?

Pas d'impacts a priori.

A terme : risque de disparition du milieu. Dépendant des courants et de la houle, pouvant bouleverser les dynamiques sédimentaires (*incertain*).

Grande Nébrie : impacts négatifs sur les niveaux trophiques inférieurs (algues → talitres → Grande Nébrie) (*probable*)

Déstabilisation du milieu. Mouvements et dynamiques sédimentaires bouleversés. Peut créer des habitats lagunaires temporaires (*observé*).

Capacité d'adaptation moyenne

Adaptabilité intrinsèque

✓ Flore : espèces adaptées aux milieux en mouvement, aux conditions desséchantes, à des sols pauvres en matière organique. Capacité à se régénérer facilement même si mouvement de l'habitat. Si le milieu évolue progressivement, la végétation sera en mesure de s'adapter (*probable*). Hormis le Chou marin, la plupart des espèces ont des aires de répartition larges allant de la Méditerranée jusqu'à l'Europe du Nord (*probable*).

✓ Poursuite de l'extension de la surface de la dune fixée (*incertain*).

✓ Gravelot à collier interrompu : modification comportementale, niche plus haut sur les plages (*observé*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

✗ Végétation dunaire : fréquentation humaine (*observé*), perception négative de la végétation dunaire (*observé*), volonté d'arrachage de plantes (*observé*).

✗ Grande Nébrie des sables : dérangement (piétinement, cairns), nettoyage des plages (↘ ressources alimentaires et ↘ des abris potentiels), difficulté de suivi des espèces, peu sensible aux EEE car espèce très spécialisée, mais possible compétition pour la ressource alimentaire ou les abris (*observé ou probable*).

✗ Gravelot à collier interrompu : dérangement (humain, canin), prédation par rapaces, laridés, corvidés, ... (*observé*).

✓ Milieu peu favorable à l'installation d'EEE car très contraignant (*probable*).

Actions possibles d'adaptation

Suivi des populations de Grande Nébrie des sables et mise en place d'un statut de protection
Suivi des populations de Pluvier à collier interrompu
Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation. Surveillance - Suivi trait de côte & végétation.

Connaissances manquantes

Connaissances sur la biologie de la Grande Nébrie
Potentialité de report des habitats de fond de crique / sableux
Impacts du changement climatique sur les talitres
Géodynamique de la plage des Grands Sables : quelle pérennité du stock de sable ?

Acteurs associés (membres & invités du Conseil scientifique)

Marion HARDEGEN (Conservatoire botanique national de Brest – flore & végétation)
Thibault RAMAGE (Entomologiste indépendant – Invertébrés terrestres)

Objets associés



↗ fréquentation impacte négativement la flore et la faune.



Risque faible d'installation d'EEE



Suivis scientifiques à adapter à l'évolution du milieu et des cortèges spécifiques



Site avec forte appropriation pouvant être « observatoire » des changements climatiques



↗ surveillance avec ↗ fréquentation

Bibliographie

D. Hemery, B. Deyme, Y. Jacob (2018). **Cahier technique pour le suivi du gravelot à collier interrompu.** Bretagne Vivante-SEPNB. 80 p.

Ramage T. (2019). **Les îles, derniers bastions de la Grande Nébrie sur la côte atlantique française.** *Penn ar Bed*, (233), p. 20-24.

Samzun J.-G. (2024). **Plage Vivante. Déplacement de la plage des Grands Sables à Groix.** Jean-Gabriel Samzun. Groix, France, 95 p.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

La faune et la flore présentes aujourd'hui sur la plage des Grands Sables apparaissent peu sensibles à l'évolution du climat car déjà adaptées à des conditions chaudes, sèches et à un milieu en mouvement. Des incertitudes demeurent sur l'évolution de l'hydrodynamique et donc de la géomorphologie de la plage, qui pourrait impacter les populations, notamment si les variations sont rapides. La fréquentation humaine, qui devrait augmenter avec l'évolution du climat, est la principale menace pour la faune et la flore de la plage.

Herbiers de Zostères marines



© Xavier Caisey

Les Zostères marines sont des phanérogames (plantes à fleurs) marines qui colonisent les sols sableux et sablo-vaseux. Ces plantes forment des herbiers, habitats reconnus d'intérêts communautaires. Ils assurent de nombreuses fonctions écologiques et services écosystémiques : zone de nurserie, de nourrissage, de reproduction et de refuge pour de nombreuses espèces, régulation des flux sédimentaires et limitation de l'érosion littorale, stockage de CO₂ par photosynthèse, ... Un herbier peut accueillir jusqu'à 500 espèces différentes (cf. bibliographie). Les herbiers de Z. marine cartographiés autour de Groix sont situés au niveau de Poulziorec (concerné par l'extension de la RNN) et de la plage des Grands Sables. Un troisième herbier est présent au niveau de Port Lay mais n'a pas été répertorié à l'heure actuelle.

VULNÉRABILITÉ FAIBLE

Exposition défavorable

Températures ↗ & Précipitations ↕

Niveau marin ↗

Température de surface ↗

Acidité de surface ↗

Fréquence des tempêtes ↕
Intensité des tempêtes ↕

Sensibilité faible

Pas d'impact a priori (*quasi-certain*).

↗ de la profondeur : modification des paramètres physico-chimiques (températures, pH, ensoleillement) (*quasi-certain*).

Jusqu'à 26 °C, absence de stress métabolique ; ↗ de la productivité, de l'abondance et de la dispersion. Réchauffement bref et brutal des températures : ↗ mortalité. Lorsque T > 30 °C, ↗ mortalité, ↘ floraison (**température seuil**) (*observé hors Groix*).
→ Pour l'instant, Groix concernée favorablement (*incertain*).

↗ [CO₂] dissous, ↗ de la photosynthèse : ↗ reproduction végétative et sexuée, ↗ de la biomasse souterraine (*observé hors Groix, incertain*).

Déstabilisation du milieu. Affouillement et arrachage de pieds de zostères (*certain*). ↗ turbidité qui réduit la photosynthèse (*biblio*).

Capacité d'adaptation moyenne

Adaptabilité intrinsèque

- ✓ Des herbiers de Zostères marines présents en Méditerranée avec des températures océaniques de surface élevées (*observé*). ✓ Plasticité relativement forte mais ✗ supporte mal des variations rapides et prolongées des conditions marines (*observé hors Groix*).
- ✓ Possibilité de recolonisation durant l'hiver des zones abimées durant l'été – Possibilité d'extension (*probable*).
- ✓ Capacité à compenser perte de productivité liée à une température trop élevée lorsque l'ensoleillement est important ou avec l'↗ de la [CO₂] (*observé hors Groix*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer l'objet

- ✓ Groix peu concerné par eutrophisation / problèmes de qualité d'eau liés aux effluents agricoles, ... (*certain*).
- ✗ Ancrage répétitifs et ↗ des bateaux de plaisance (*probable*).
- ✓ Zone potentielle de développement des herbiers reste étendue (*incertain*). ✗ Conchyliculture : extension des surfaces concernées peut limiter l'extension des herbiers (*incertain*).
- ✗ Risque pathogène (*ex: wasting disease dans les années 1930*).
- ✓ Prise de conscience de l'importance et de la fragilité de ces écosystèmes (*observé*).

Actions possibles d'adaptation

Suivi de l'état et de la dynamique des herbiers (extension ou réduction des surfaces). Veille sur la dynamique des herbiers plus au sud (Méditerranée).
Règlementation sur les mouillages, mouillages écologiques. Sensibilisation des plaisanciers et plongeurs.

Connaissances manquantes

Données précises de températures de l'eau au niveau des herbiers
Prédictions sur les vagues de chaleur marine en Atlantique NE

Acteurs associés (membres & invités du Conseil scientifique)

Christian HILY (Bretagne Vivante – estran et herbiers de Zostères – projets OBCE et OBEB)

Claire ROLLET (Ifremer – estran et herbiers de Zostères)

Gauthier SCHAAL (Université de Bretagne occidentale – estran et herbiers de Zostères – IUEM (LEMAR))

Objets associés



Il n'y a aujourd'hui pas de suivis des herbiers de Zostères marines, situés hors de la RNN. Le projet d'extension, qui inclut un des herbiers, devra mener à la mise en place de suivis.



Liens avec le club de plongée Subagrec, acteur du territoire qui connaît bien les herbiers présents autour de Groix.



Sensibilisation et surveillance du respect de la réglementation concernant l'ancrage dans les zones d'herbiers

Bibliographie

Hammer K., Borum J., Hasler-Sheetal H., Shields E., Sand-Jensen K., & Moore K. (2018). **High temperatures cause reduced growth, plant death and metabolic changes in eelgrass *Zostera marina*.** *Marine Ecology Progress Series*, **604**, 121-132.

Hily C., & Bajjouk T. (2010). **Les herbiers de zostères.** IFREMER. Consulté à l'adresse https://natura2000.ifremer.fr/content/download/27291/380872/file/Natura_NOT_0025_fiche_synthese_Herbiers_V1r0.pdf

Hugot L., Molina J., Gourvil J., avril 2012. ***Zostera marina* L.** Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.

Palacios S., & Zimmerman R. (2007). **Response of eelgrass *Zostera marina* to CO2 enrichment: possible impacts of climate change and potential for remediation of coastal habitats.** *Marine Ecology Progress Series*, **344**, 1-13.

Plaisted H. K., Shields E. C., Novak A. B., Peck C. P., Schenck F., Carr J., Duffy P. A., Evans N. T., Fox S. E., Heck S. M., Hudson R., Mattera T., Moore K. A., Neikirk B., Parrish D. B., Peterson B. J., Short F. T., & Tinoco A. I. (2022). **Influence of Rising Water Temperature on the Temperate Seagrass Species Eelgrass (*Zostera marina* L.) in the Northeast USA.** *Frontiers in Marine Science*, **9**, 920699.

Qin L.-Z., Kim S. H., Song H.-J., Kim H. G., Suonan Z., Kwon O., Kim Y. K., Park S. R., Park J.-I., & Lee K.-S. (2020). **Long-term variability in the flowering phenology and intensity of the temperate seagrass *Zostera marina* in response to regional sea warming.** *Ecological Indicators*, **119**, 106821.

Yan W., Wang Z., Pei Y., & Zhou B. (2023). **How does ocean acidification affect *Zostera marina* during a marine heatwave?** *Marine Pollution Bulletin*, **194**, 115394.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Après avoir presque disparu dans les années 1930, les herbiers de Zostères marines recolonisent les littoraux bretons. Les conditions écologiques futures pourraient rester propices, voire s'avérer encore plus favorables, au développement de ces prairies sous-marines, et ce tant que la température marine ne dépasse pas un certain seuil. Les mouillages représentent la principale menace anthropique pour cet écosystème.

Espèces exotiques envahissantes



Actuellement, 5 espèces de plantes invasives avérées sont présentes sur l'île : l'Ail triquètre, la Griffes de sorcière, l'Herbe de la pampa, la Renouée du Japon et le Baccharis. Une cartographie des espèces exotiques envahissantes végétales a été réalisée en 2009, mais les données n'ont pas été actualisées depuis.

Un manque de données est aussi constaté concernant les espèces exotiques envahissantes animales, aussi bien sur l'estran que sur le domaine terrestre.

Malgré ces lacunes, la RNN souhaite anticiper les dynamiques des EEE afin de contrôler leur expansion.

OPPORTUNITÉ TRÈS FORTE

Exposition favorable

Températures ↗

Favorise les espèces exotiques au détriment des espèces indigènes – Levée des freins climatiques qui pouvaient exister auparavant, soit à l'installation soit à la prolifération.

Faune : ↗ du succès reproducteur (par ex pour des parasites)

↗ des températures hivernales : ↗ facilité d'établissement des EEE à affinité méditerranéenne (Griffes de sorcière).

Précipitations ⇕

Peut amplifier la fragilisation d'un milieu et favoriser l'installation d'EEE (*probable*).

Niveau marin ↗

Pas d'impacts a priori

Température de surface
Acidité de surface

Fragilisation des habitats intertidaux et ↗ facilité d'installation d'EEE (*probable*).

Déplacement des aires de répartitions des EEE de l'estran (*probable*).

Fréquence et intensité tempêtes ⇕

Peut amplifier la déstabilisation d'un milieu et favoriser l'installation d'EEE (*probable*).

Capacité d'adaptation forte

Adaptabilité intrinsèque des EEE

✓ Flore : reproductions végétative et sexuée possibles. Multiplicité des stratégies de colonisation (*fréquent*).

✓ Flore : lorsqu'une EEE est installée, elle est souvent plus compétitive et domine la végétation indigène (*fréquent*).

✗✓ Certaines espèces seront favorisées, d'autres défavorisées par rapport aux conditions climatiques actuelles (*quasi-certain*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer les EEE

✓ ↘ résilience des habitats et des espèces indigènes du fait du changement climatique et des pressions anthropiques, ce qui représente une opportunité pour les EEE (*certain*).

✓ Introduction des EEE par les activités humaines, notamment le jardinage. Le nombre important de résidences secondaires diminue l'entretien des jardins et augmente la probabilité que des espèces s'échappent et colonisent les milieux naturels. Fréquentation touristique : autre vecteur de colonisation des espèces. Perturbation des milieux (remblais, dépôts sauvages de déchets verts) peut favoriser le déplacement des EEE (*certain*).

✗ Contexte insulaire limite la colonisation d'EEE (barrière géographique) (*certain*).

✓ Manque d'entretien des EEE ou entretien plus tardif (par manque de temps, d'argent) favorise l'arrivée en stade de graines des espèces et leur dispersion (*certain*).

✓ Bouleversement important d'un milieu (incendie, tempête) peut favoriser installation d'EEE (*certain*).

Actions possibles de gestion

Prévention, sensibilisation et réglementation. Collaboration avec le service des espaces verts de la commune.
Flore : contrôle de l'impact par suivi régulier des stations d'EEE identifiées. Veille sur les EEE. Cibler les sites où les enjeux sont les plus forts pour prioriser les actions à mener (arrachage, bâchage, ...).
Œuvrer au maintien ou à la restauration des fonctions des milieux naturels pour empêcher les EEE de s'installer. Si installation, limiter au plus vite le développement.

Connaissances manquantes

Cartographie et dynamique des EEE présentes aujourd'hui. Accélération des processus de prolifération ?
Etude de fond sur les impacts des EEE sur la biodiversité indigène
Questionnements sur la gestion des espèces invasives versus la patrimonialité des milieux.

Acteurs associés (membres & invités du Conseil scientifique)

Marion HARDEGEN (Conservatoire botanique national de Brest – flore & végétation)

Objets associés

-  ↗ fréquentation peut favoriser la dispersion des EEE.
-  Arrivée d'EEE sur l'estran peut contraindre les pratiques de pêche à pied.
-  La fragilisation des habitats liée au changement climatique va favoriser l'installation et le développement d'EEE, qui vont à leur tour diminuer la fonctionnalité des milieux.
-  Les pratiques de gestion de la lande devront prendre en compte la gestion des EEE.
-  Une veille sur les EEE est à mettre en place.
-  Partage des bonnes pratiques (jardinage) et réseau de surveillance.
-  Sensibilisation sur l'introduction d'espèces non-indigènes, dépôts sauvages de déchets verts, ...

Bibliographie

UICN Comité français, & Office français de la biodiversité (2022). **Espèces exotiques envahissantes et changements climatiques : quels impacts et conséquences pour la gestion ? Eclairage scientifique.** Centre de ressources espèces exotiques envahissantes et Réseau espèces exotiques envahissantes outre-mer. France, 58 p.

Opportunité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Les EEE auront des réponses très différentes aux évolutions climatiques. Les espèces à affinité méditerranéennes seront favorisées (Griffes de sorcière) tandis que les espèces de climat tempéré pourraient disparaître. La fragilisation des habitats et des espèces indigènes sera une porte d'entrée pour l'installation ou la prolifération d'EEE. L'augmentation de la fréquentation de l'île mais aussi les activités horticoles sont des vecteurs importants de migration des EEE. La gestion des EEE deviendra un sujet majeur à l'échelle de l'île.

Objet	Synthèse de l'analyse	Vulnérabilité ou opportunité attribuée
 <p>Patrimoine géologique</p>	<p>Le patrimoine géologique de Groix ne sera pas impacté par le changement climatique. La submersion de certains affleurements peut au contraire permettre de les préserver de l'exploitation humaine. L'effondrement de certains pans de falaises est une opportunité pour découvrir de nouveaux affleurements.</p>	<p>Indifférent à l'évolution du climat</p>
 <p>Landes sèches atlantiques littorales à Bruyère vagabonde</p>	<p>Les landes à Bruyère vagabonde sont dans une dynamique d'enrichissement résultant d'un abandon des usages agricoles. La fermeture du milieu représente une menace pour les fonctionnalités actuelles du milieu et nécessite des opérations de gestion. Le changement climatique aura un impact modéré sur l'habitat, notamment sur le décalage des phénologies des espèces. Des espèces thermophiles et nocturnes pourraient profiter de l'évolution des conditions climatiques. Si les landes peuvent se montrer résilientes à certains incendies, elles sont particulièrement menacées par des incendies estivaux pouvant brûler la banque de graines disponibles dans le sol.</p>	<p>Vulnérabilité moyenne</p>
 <p>Colonies d'oiseaux marins nicheurs</p>	<p>L'évolution du climat aura des impacts négatifs sur les populations d'oiseaux marins nicheurs de l'île, à la fois directement (augmentation de la mortalité, diminution de la reproduction) et indirectement (évolution des ressources trophiques). Toutefois, ce sont des espèces qui ont une capacité d'adaptation relativement bonne, du fait de leur mobilité et de leur plasticité alimentaire. Le Fulmar boréal et le Goéland brun sont les espèces les plus menacées par le changement climatique. De nouvelles espèces pourraient au contraire voir leur aire de distribution s'étendre vers le nord (Goéland leucophaea, Mouette mélanocéphale).</p>	<p>Vulnérabilité forte</p>
 <p>Pelouses littorales</p>	<p>La végétation des pelouses littorales est adaptée à des conditions desséchantes et sera dans l'ensemble résiliente aux effets du changement climatique. Cette résilience sera à pondérer selon des critères édaphiques et topologiques qui conditionnent la réserve en eau du sol et des conditions microclimatiques. L'augmentation de la fréquentation touristique impactera fortement les pelouses, avec des détériorations possibles du milieu qui pourraient favoriser l'installation ou le développement d'espèces exotiques envahissantes. Il est difficile de prévoir l'évolution des cortèges faunistiques associés aux pelouses. Les populations d'invertébrés thermophiles ou nocturnes pourraient être favorisées.</p>	<p>Vulnérabilité moyenne</p>

 <p>Estran</p>	<p>L'ensemble des paramètres climatiques étudiés impacte les communautés de l'estran. Les espèces présentes sont cependant très résilientes par nature car c'est un milieu aux fortes contraintes. Les ceintures algales disparaîtront sûrement en lien avec l'augmentation de la température de l'eau, avec des effets encore méconnus sur la faune des estrans. Les interactions biotiques au sein des communautés sont aujourd'hui mal comprises voire inconnues. Les estrans sableux en fond de crique ont peu de potentialité de report et pourraient eux aussi disparaître. Les estrans groisillons sont relativement préservés des pressions humaines, ce qui permettra de mettre en évidence le signal du changement climatique.</p>	<p>Vulnérabilité forte</p>
 <p>Plage des Grands Sables</p>	<p>La faune et la flore présentes aujourd'hui sur la plage des Grands Sables apparaissent peu sensibles à l'évolution du climat car déjà adaptées à des conditions chaudes, sèches et à un milieu en mouvement. Des incertitudes demeurent sur l'évolution de l'hydrodynamique et donc de la géomorphologie de la plage, qui pourrait impacter les populations, notamment si les variations sont rapides. La fréquentation humaine, qui devrait augmenter avec l'évolution du climat, est la principale menace pour la faune et la flore de la plage.</p>	<p>Vulnérabilité faible</p>
 <p>Herbiers de Zostères marines</p>	<p>Après avoir presque disparu dans les années 1930, les herbiers de Zostères marines recolonisent les littoraux bretons. Les conditions écologiques futures pourraient rester propices, voire s'avérer encore plus favorables, au développement de ces prairies sous-marines, et ce tant que la température marine ne dépasse pas un certain seuil. Les mouillages représentent la principale menace anthropique pour cet écosystème.</p>	<p>Vulnérabilité faible</p>
 <p>Espèces exotiques envahissantes</p>	<p>Les EEE auront des réponses très différentes aux évolutions climatiques. Les espèces à affinité méditerranéennes seront favorisées (Griffes de sorcière) tandis que les espèces de climat tempéré pourraient disparaître. La fragilisation des habitats et des espèces indigènes sera une porte d'entrée pour l'installation ou la prolifération d'EEE. L'augmentation de la fréquentation de l'île mais aussi les activités horticoles sont des vecteurs importants de migration des EEE. La gestion des EEE deviendra un sujet majeur de la gestion de la RNN.</p>	<p>Opportunité très forte</p>

ACTIONS ET MOYENS DE GESTION



Gestion de la
lande



Animations



Suivis scientifiques



Lien avec les acteurs du
territoire



Gouvernance



Sensibilisation et
surveillance

Cartographie des actions et moyens de gestion étudiés



Gestion de la lande



© RNN Groix

La principale action de gestion menée par la RNN est la gestion des landes. Des actions de gestion ont été portées par la RNN de 1989 à 2020. Les opérations de fauche et de gyrobroyage avec exportation sont réalisées par différents acteurs locaux, comme des agriculteurs ou la Société de chasse de Groix.

Aujourd'hui, la question de la gestion de la lande est toujours d'actualité avec des réflexions sur le maintien ou la restauration de la fonctionnalité des milieux et la prise en compte du risque incendie. Différents acteurs et sont mobilisés autour de cet objet, dont les chasseurs et les agriculteurs et agricultrices.

VULNÉRABILITÉ INDIRECTE

Exposition neutre

Sensibilité nulle

Ensemble des paramètres climatiques

Pas d'impact direct a priori.

Capacité d'adaptation faible

Evolutions possibles des pratiques :

- Réflexions sur les impacts combinés des actions de gestion et du changement climatique sur le milieu. Intégration du risque incendie dans la réflexion. Gestion en mosaïque (*certain*).
- Intégration du pâturage dans les moyens de gestion des landes (*probable*).
- Arrivée d'EEE (*inconnu*).
- Décalage des actions de gestion en fonction de la phénologie (*probable*). Prise en compte des enjeux de protection de la faune dans le calendrier et les actions de gestion (*probable*).
- Création au sein du Conseil scientifique d'un groupe thématique sur la gestion des landes (*observé*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer la gestion de la lande :

- Programme de financements – Contrat N2000 réservé à la gestion.
- Augmentation du développement des espèces pré-forestières (Fougère aigle, Prunellier) qui nécessiterait une gestion plus forte pour conserver les fonctionnalités du milieu (*incertain*).
- Lien avec les sapeurs-pompiers pour mettre en place une stratégie en cas d'incendie (*probable*).
- ou Obligations légales de débroussaillage (OLD). Layons de chasse.
- Réflexions à mener sur le maintien de la patrimonialité versus fonctionnalité des milieux.
- ou Appropriation forte des paysages par les habitantes et habitants (*certain*). Acceptabilité de la gestion. Question de l'acceptation de la gestion en cas de dégradation involontaire du milieu suite à une opération de gestion non-fructueuse (*incertain*).

Acteurs associés

Equipe de la RNN

Objets associés



↗ du risque incendie en lien avec ↗ de la fréquentation.



Chasseurs et agriculteur-ices sont des interlocuteur-ices à mobiliser dans la gestion de ce milieu.



Gestion de la lande directement soumise à l'évolution des landes (à Bruyère vagabonde mais aussi à Bruyère cendrée).



Lieu de nidification du Goéland brun : calendrier de gestion doit prendre en compte sa présence.



Gestion doit optimiser la fonctionnalité du milieu pour limiter l'arrivée d'EEE ; si EEE installées, les prendre en compte dans la gestion.



Suivis faune et flore déjà en place / à mettre en place pour adapter la gestion à l'évolution du milieu.

Bibliographie

Cisneros Armas L. (2025). **Appartenir et « tenir à part » : Modes d'habiter et légitimation des existants au sein des réserves naturelles bretonnes**. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.

Communauté de Communes de Belle-Île-en-Mer (2017). **Document d'objectifs Belle-Île-en-Mer Natura 2000 « FR43 53 00032 »**. Volume 2 - Objectifs et fiches actions. 183 p. CCBI.

Glemarec E., Delassus L., Goret M., Guitton H., Hardegen M., Juhel C., Lacroix P., Lieurade A., Magnanon S., Reimringer K., Thomassin G., Zambettakis C., & Jonin M. (2015). **Les landes du Massif armoricain : Approche phytosociologique et conservatoire (Cahiers scientifiques et techniques)**. 278 p. Brest, France: Conservatoire botanique national de Brest.

Le Rest T. (2022). **Fiches de gestion des landes à Groix**. Bretagne Vivante-SEPNB.

Indifférent

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

La gestion des landes est la principale action de gestion de milieux naturels au sein de la RNN. Cette gestion, qui permet d'éviter l'embroussaillage du milieu, ne sera pas directement remise en question par les changements climatiques. Ce sont davantage des facteurs extérieurs, comme l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes, l'accroissement des connaissances sur la fonctionnalité du milieu ou de nouveaux choix de gestion qui décideront des suites à donner pour cette pratique.

Animations



© RNN Groix

La Réserve naturelle a une réelle vocation d'accueil et de sensibilisation du public à la richesse des patrimoines naturel et géologique de l'île. Les animations proposées ont lieu dans le périmètre actuel de la RNN (animations géologiques et estran à la Pointe des Chats, animations sur les pelouses à Pen Men), dans le périmètre proposé à l'extension (animation flore à Port Saint-Nicolas) mais aussi en-dehors (tour de l'île en bateau avec la compagnie Escal'Ouest).

Les animations touchent différents publics : grand public, scolaires ou scientifiques et se déroulent tout au long de l'année, avec un accent lors de la période estivale.

VULNÉRABILITÉ MOYENNE

Exposition défavorable

Températures moyennes ↗
Températures extrêmes ↗

Précipitations ⇅, risque sécheresse estivale ↗, risque incendie ↗

Vent ⇅, tempêtes ⇅

Ensemble des paramètres

Sensibilité moyenne

En été, ↗ risque pour la santé de l'animateur-ice et des participant-e-s. Bénévoles de la RNN assurant des animations sont plutôt âgé-e-s, avec davantage de risques pour elles et eux. ↗ pénibilité. Aucune animation avec de l'ombre. ↗ décalages ou annulations lors des fortes chaleurs.

Années pluvieuses défavorables aux animations ; années sèches plus favorables. Annulation des animations grand public lors des fortes pluies. Pas de plaisir pour les participants lors des fortes pluies.

Sécheresses, incendies : modification des paysages, donc potentiellement des supports d'animations. Danger pour le groupe. Animations nécessitant du matériel optique impossible en cas de pluie.

Inconfort pour les participant-e-s et pour l'animateur-ice (doit forcer sur sa voix). Lors des forts vents, danger pour les animations en bords de falaise et lors de la visite du phare. Agréable lors des fortes chaleurs.

Modification des habitats, des espèces et de leur phénologie. Programme des animations peut ne plus être adapté (temporellement et dans son contenu)

Capacité d'adaptation moyenne

Evolutions possibles des pratiques :

- Adaptation des horaires d'animation en période de fortes chaleurs (matin, soirée) / des sites d'animation (chercher l'ombre) / des dates d'animation (moins d'animations en juillet-août lors des fortes chaleurs ?) (*observé ou probable*). Peu d'ombre disponibles pour limiter l'exposition au soleil lors des animations (*certain*).
- Penser à toujours apporter de l'eau en grande quantité, de l'écran solaire, un chapeau (*certain*).
- Nouvelles animations, en lien avec le changement climatique et l'évolution des paysages et des communautés. Révision de l'approche pédagogique. Formation sur les sujets de l'éco-anxiété (*probable*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer les animations :

- En été, public notamment à Groix à la journée uniquement, complexe de décaler les animations en soirée (pas de dessertes en bateaux). Animations géologiques, estrans, soumises au rythme des marées (*certain*).
- Submersion du patrimoine géologique (Pointe des Chats) mais potentialité de report (*certain*).
- Augmentation de la fréquentation : ↗ de la demande pour des animations (mais difficile de répondre à toutes les demandes avec l'équipe actuelle) (*quasi-certain*). Vers une ↗ des moyens pour l'animation dans le cadre du projet d'extension ? (*incertain*) ↗ des questions et de l'intérêt sur le changement climatique (*probable*). Statut de Réserve naturelle attire le public, d'autant plus que la RNN est la seule à proposer des animations sur l'environnement (*certain*). Questions du pouvoir d'achat / du budget (*certain*).
- Actuellement, suivis au printemps et animations plutôt en été. Si animations décalées au printemps en raison des chaleurs estivales, risque de chevauchement et de problème de plan de charge (*incertain*).

Acteurs associés

Equipe de la RNN

Bénévoles de la RNN

Objets associés



Le patrimoine naturel et géologique est le principal support des animations. Le contenu des animations dépend directement de leur fonctionnalité.



Si aujourd'hui les habitants ne sont pas le public principal des animations, celles-ci permettent de faire connaître les milieux naturels de l'île en améliorant l'acceptation de la RNN et de ses actions sur le territoire.

Bibliographie

Dumaine L., Ven Der Veen T., & Servièrè L. (2023). **Diagnostic de vulnérabilité au changement climatique de la RNR du Massif du Saint-Barthélemy**. 74 p. ANA-CEN Ariège.

Gros L. (2024). **Fiches de vulnérabilité version longue. Démarche d'adaptation au changement climatique de la Réserve naturelle Tourbière des Saisies - Beaufortain - Val d'Arly**. 118 p. Office national des forêts.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Les animations réalisées aujourd'hui par la RNN ont lieu en extérieur, dans des zones le plus souvent sans ombre et sans point d'eau. L'augmentation des températures aura notamment un impact négatif sur les animations estivales, avec des risques pour la santé des participants et participantes. Les décalages phénologiques de la faune et de la flore ou la disparition de certaines espèces auront un impact sur le contenu des animations. Celles-ci sont cependant adaptables dans l'espace, dans le temps et dans leur contenu. Les changements climatiques et leurs effets deviendront sans doute un thème important des animations, avec un intérêt fort des participants et participantes.

Suivis scientifiques



© RNN Groix

La RNN mène tout au long de l'année des suivis des espèces et des habitats de l'île, aussi bien dans le périmètre de la Réserve qu'en dehors de son périmètre. Ces derniers peuvent par exemple s'inscrire dans le cadre de contrats Natura 2000.

Les suivis concernent aussi bien la flore (landes, pelouses, végétation des dunes, ...) que la faune (rhopalocères, avifaune, Grande Nébrie, estran, ...). Ils permettent d'acquérir des connaissances sur l'état et la dynamique des populations et de mettre en place des actions répondant aux enjeux identifiés.

VULNÉRABILITÉ MOYENNE

Exposition défavorable

Températures moyennes ↗
Températures extrêmes ↗

Sensibilité moyenne

Pénibilité de réaliser des suivis en été. Risque pour la santé humaine.
↘ de l'efficacité sur le terrain et au bureau. Suivis plus agréables en hiver.
Modification des phénologies : suivis qui se superposent et diminution des fenêtres de suivi. Selon les années, risque de réaliser le suivi trop tard ou trop tôt.

Précipitations ⇅, risque sécheresse estivale ↗, risque incendie ↗

Suivis qui doivent être faits lorsqu'il fait beau : adaptation à la météo.

Vent ⇅, tempêtes ⇅

Agréable lors des fortes chaleurs. Danger voire impossibilité lors de tempêtes.
Suivis invertébrés à caler selon les jours de vent.

Capacité d'adaptation moyenne

Evolutions possibles des pratiques :

- ✓ Adaptation des suivis : dates et horaires ; sites ; méthodes ; objectifs ; protocoles mis en place. Adaptation de la fréquence des suivis sur des milieux mobiles.
- ✓ Nouveaux suivis à mettre en place sur des espèces qui régressent (Saxifrage granulé). Des suivis à cesser lorsque disparition d'une espèce (Mouette tridactyle).
- ✓ Changement climatique est une opportunité pour la réalisation de nouveaux suivis.
- ✓ Veille systématique, surveillance des populations, du trait de côte, par exemple après des événements extrêmes. Suivi des EEE.
- ✓ Suivis davantage axés fonctionnalité des milieux et non patrimonialité.
- ✗ ✓ Besoin de suivre la phénologie en direct pour caler les suivis au bon moment.
- ✓ ↗ de la sollicitation d'experts scientifiques.

Facteurs extérieurs pouvant influencer les suivis scientifiques :

- ✗ ✓ Modification de la phénologie des espèces suivies.
- ✗ ✓ Contraintes ou disponibilités budgétaires
- ✗ Dérangement occasionné lors des suivis s'ajoute à celui causé par le changement climatique. Faut-il conserver ces suivis ?

Acteurs associés

Equipe de la RNN
Bénévoles de la RNN

Objets associés



Suivis scientifiques menés ou à mener sur la quasi-totalité du patrimoine naturel et géologique de l'île dans un objectif d'accroissement des connaissances. D'autant plus important dans un contexte de changement climatique qui peut modifier fortement les milieux actuels et leur fonctionnement.

Bibliographie

Dumaine L., Ven Der Veen T., & Servièrè L. (2023). **Diagnostic de vulnérabilité au changement climatique de la RNR du Massif du Saint-Barthélemy**. 74 p. ANA-CEN Ariège.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Selon les taxons, les suivis scientifiques dépendent plus ou moins fortement des conditions météorologiques. Toutefois, ce seront bien les décalages phénologiques des espèces et leurs variations interannuelles qui impacteront le plus les actions de suivi, avec le risque de passer à côté de périodes de suivi. Le changement climatique questionne aussi plus largement les suivis réalisés et ceux qu'il faudrait mettre en place. La réalisation des suivis pourrait aussi rentrer en compétition avec celles d'autres actions de gestion

Liens avec les acteurs du territoire



© Mélanie Apperry

La Réserve naturelle est institution importante et reconnue sur Groix. Elle est considérée comme le seul acteur environnemental présent sur l'île, et est à ce titre sollicitée même en-dehors de son périmètre d'intervention. Ces liens avec les acteurs locaux, tels que les agriculteurs ou les associations, sont importants car ils permettent de légitimer les actions menées par l'équipe gestionnaire.

Pour ces raisons, la RNN essaie de mener une réelle dynamique d'informations et de concertation, notamment dans un contexte d'extension qui alimente des réflexions auprès des usagers et usagères voire crée des tensions entre les acteurs.

VULNÉRABILITÉ FORTE

Exposition défavorable

Températures ↗

Pas d'impacts a priori.

Précipitations ↓, risque sécheresse estivale ↗, risque incendie ↗

Question de la gestion de la ressource en eau est devenue un sujet central sur le territoire. De même pour le risque incendie, avec les obligations légales de débroussaillage (OLD). Leur application pourrait aussi causer des tensions entre acteurs.

Niveau marin ↗

A moyen et long terme, émergence des enjeux liés au recul du trait de côte, notamment concernant les infrastructures humaines.

Ensemble des paramètres climatiques

Accentuation des enjeux individuels liés aux changements climatiques, avec des intérêts pouvant être divergents. Réalisation et prise en compte des enjeux climatiques.

Capacité d'adaptation moyenne

Evolutions possibles des pratiques :

Le changement climatique peut être un sujet fédérateur fort sur le territoire ou au contraire causer ou aggraver des tensions concernant la gestion des ressources (*incertain, dépendra des politiques menées par les collectivités et l'Etat*).

↗ du besoin de coordination sur le territoire, à la fois en anticipation et en résolution de crises ou conflits.

Agriculture : accompagnement pour le suivi du Vanneau huppé, plantation de haies (choix des essences), pâturage en RNN. **Particuliers** : sensibilisation EEE, en dehors des missions de la RNN. **Commune** : davantage de sollicitations sur toutes les questions liées à l'environnement et aux effets des changements climatiques.

Acteurs socioéconomiques : veille sur les activités humaines proposées et leurs impacts sur les milieux ; rappel que la nature permet l'économie touristique. **Pêche** : liens plus forts avec l'extension de la RNN, pêcheurs sentinelles de l'évolution du milieu marin. **Secours** : Lien à approfondir avec les équipes de secours (accès véhicules en RNN, prévention incendie...). → **La RNN sera davantage sollicitée mais n'est pas forcément compétente sur ces sujets** (*probable*).

et RNN peut être perçue comme médiatrice dans les moments de crises. Légitimation de l'action de la RNN, mais charge mentale dépassant les missions de l'équipe de gestion (*incertain*). Besoin de monter en compétences (*certain*). Au contraire, avec ses contraintes, la RNN peut-être devenir un *bouc émissaire* en tant qu'outil de l'Etat (*probable*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer les liens avec les acteurs du territoire :

Emergence de tensions avec des intérêts divergents entre acteurs (économie touristique & impact de la fréquentation sur les milieux naturels, gestion de l'eau) (*incertain*). Développement de nouvelles activités humaines (trottinettes et vélos électriques, apnée, plongée...) (*probable*).

Inaction et/ou manque de moyens des collectivités et des services de l'Etat sur les sujets climatiques ou politiques communales, départementales, régionales engagées sur les sujets des changements climatiques, fondées sur l'atténuation et l'adaptation via une volonté d'anticipation.

Connaissances manquantes

Beaucoup d'incertitudes sur ce que les changements climatiques vont modifier dans notre quotidien. Comment gérer des événements ou des situations qu'on ne maîtrise pas ?
Evolution des activités humaines et notamment apparition de nouvelles activités.
Engagement des acteurs sur les sujets d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques.

Acteurs associés

Equipe de la RNN
Bénévoles de la RNN

Objets associés



La légitimité de la RNN passe en partie par les liens entretenus avec l'ensemble des acteurs socio-économiques de l'île, qui devront faire l'objet d'une attention particulière dans un contexte global qui va évoluer rapidement et fortement.



L'état de conservation et l'évolution du patrimoine naturel impacteront la perception que le territoire a de la RNN et de sa légitimité.

Bibliographie

Cisneros Armas L. (2019). **Réserve naturelle François Le Bail de l'île de Groix : usages et représentations** (Rapport de stage). 63 p. Groix, France : Muséum National d'Histoire Naturelle.

Dumaine L., Ven Der Veen T., & Servièrre L. (2023). **Diagnostic de vulnérabilité au changement climatique de la RNR du Massif du Saint-Barthélemy**. 74 p. ANA-CEN Ariège.

Gros L. (2024). **Fiches de vulnérabilité version longue. Démarche d'adaptation au changement climatique de la Réserve naturelle Tourbière des Saisies - Beaufortain - Val d'Arly**. 118 p. Office national des forêts.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Le changement climatique augmentera les enjeux liés à la nature et à l'environnement. Dans ce contexte instable, la Réserve pourrait être sollicitée voire amenée à sortir de son rôle premier de gestion au sein de son périmètre pour intervenir sur des espaces et des thématiques plus larges. Ces liens sont cependant centraux pour la RNN car ils légitiment son action sur le territoire. Si la RNN est accompagnée par des acteurs locaux moteurs sur les questions liées à l'environnement et à la gestion des milieux naturels, la vulnérabilité aujourd'hui identifiée pourrait devenir une opportunité.

Gouvernance



La RNN a une gouvernance complexe réunissant de nombreuses parties prenantes autour d'une même table. Elle s'organise autour de deux instances principales.

Le Comité consultatif réunit Bretagne Vivante, la DREAL, la DDTM, Lorient Agglomération, les élus locaux, le Conservatoire du littoral, l'OFB, les représentants des usagers et des experts scientifiques. Il a pour vocation de valider les actions de gestion et le bilan financier de la RNN.

Le Conseil scientifique réunit l'ensemble des experts scientifiques gravitant autour de la Réserve et peut être sollicité sur toute question scientifique. Cette organisation est inhérente au fonctionnement d'une RNN et demande une mobilisation et une gestion de la diversité des parties prenantes.



© RNN Groix

VULNÉRABILITÉ FORTE

Exposition défavorable

Températures extrêmes ↗

Fréquence des tempêtes ↕,
intensité des tempêtes ↕

Ensemble des paramètres
climatiques

Sensibilité forte

↗ augmentation de la pénibilité des réunions (*observé*).

Annulation des traversées en bateau : impossibilité de se rendre aux réunions (*déjà observé*). ↗ isolement de la RNN (*incertain*).

Evolution des enjeux et missions de la RNN (*quasi-certain*).

Capacité d'adaptation moyenne

Evolutions possibles des pratiques :

- Evolution de la composition de la gouvernance (*inconnu*).
- Augmentation de l'importance accordée aux enjeux en lien avec le changement climatique (*probable*).
- et Généralisation de la visioconférence, avec gain de temps mais perte de lien entre acteurs (*incertain*).
- Poursuite du report sur la RNN pour l'ensemble des actions en lien avec l'environnement (*probable*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer la gouvernance:

- ou Evolution des financements des services publics et des moyens alloués par le/les organismes de gestion (*probable*).
- ou Très individus-indépendants, si acteurs institutionnels favorables ou non à l'outil RNN (*certain*).
- ou Dépend de la vitesse des évolutions climatiques, qui peuvent ou non laisser le temps aux différents acteurs de s'appropriier les nouveaux enjeux (*certain*).
- Complexification des processus de gouvernance, par exemple en lien avec l'extension de la RNN et la mise en place d'une co-gestion (*probable*).
- Délaissement des problématiques environnementales liées au changement climatique car priorisation des problématiques sociales. Priorités divergentes avec la commune ou Le changement climatique peut être un sujet fédérateur fort sur le territoire avec l'ensemble des problématiques traitées de front (*incertain*).
- Manque d'anticipation des acteurs pour accompagner les effets du changement climatique (*probable*).

Acteurs associés

Equipe de la RNN

Objets associés



La gouvernance sera impactée par les évolutions de l'ensemble des composantes de la RNN, qui remettront en question sa structure, son fonctionnement et ses objectifs.

Bibliographie

Dumaine L., Ven Der Veen T., & Servièrè L. (2023). **Diagnostic de vulnérabilité au changement climatique de la RNR du Massif du Saint-Barthélemy**. 74 p. ANA-CEN Ariège.

Gros L. (2024). **Fiches de vulnérabilité version longue. Démarche d'adaptation au changement climatique de la Réserve naturelle Tourbière des Saisies - Beaufortain - Val d'Arly**. 118 p. Office national des forêts.

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Avec les changements climatiques et l'extension, les missions de la RNN seront redessinées et redimensionnées, ce qui impliquera une adaptation de la gouvernance, à la fois dans sa composition mais aussi dans ses objectifs. Dans un contexte où le territoire est aujourd'hui peu voire non préparé aux effets des changements climatiques (ressource en eau, santé humaine), il est possible que l'environnement soit délaissé au profit d'autres problématiques.



© RNN Groix

INDIFFÉRENT

La réglementation s'appliquant au sein du périmètre de la RNN est définie par le décret de création de la Réserve. Elle s'additionne aux arrêtés municipaux qui s'appliquent sur l'ensemble de la commune. En particulier, le prélèvement de roches et de minéraux est interdit, de même que la circulation des vélos sur le sentier côtier.

La surveillance s'effectue aujourd'hui notamment dans le cadre des missions interservices de police regroupant le personnel de la RNN, la police municipale, la gendarmerie ainsi que des agents de la police de l'environnement du continent. Lors de ces missions, la réglementation est toujours précédée de sensibilisation. La plupart des infractions constatées concernent le stationnement ou la circulation des vélos sur le sentier côtier.

Exposition neutre

Ensemble des paramètres climatiques

Sensibilité nulle

Pas d'impacts directs a priori.

Capacité d'adaptation forte

Evolutions possibles des pratiques de sensibilisation et de surveillance :

- Sensibilisation aux risques incendies, non pratiquées aujourd'hui et renforcement du lien avec les sapeurs-pompiers (*probable*).
- Lors des fortes chaleurs, adaptation des horaires des opérations (ce qui correspond aussi aux modifications des horaires des activités humaines) (*probable*).
- Augmentation des personnels commissionnés-assermentés (*probable avec l'extension de la RNN*).

Facteurs extérieurs pouvant influencer la sensibilisation et la surveillance :

- ↗ fréquentation touristique ↗ le nombre potentiels d'infractions et le besoin de sensibilisation (chiens sur les plages notamment) (*probable*) ; ↗ du temps alloué à ces opérations. Nouvelles activités humaines peuvent se développer et nécessiter des opérations de surveillance adaptées (*probable*).
- ou Evolution des moyens humains et financiers dédiés, avec davantage de personnel commissionné-assermenté (*pas de données*). Acceptation sociale et politique de la police de l'environnement (*pas de données*).
- Moins d'infractions constatées ces dernières années, notamment grâce aux missions interservices de police (*observé*). Poursuite des missions interservices de police ; poursuite de l'implication de la police municipale et de la gendarmerie au quotidien ; légitimation du poste communal de garde-littoral auprès de la commune.
- Développement de nouveaux outils de sensibilisation (ex : maraude) (*en cours*).
- Les actions de surveillance sont souvent mises de côté par rapport aux autres missions de la RNN (*observé*).

Acteurs associés

Equipe de la RNN

Alain BOVA (Policier municipal de Groix)

Ludovic YVON (Responsable du service espaces verts de la commune et garde du littoral)

Objets associés



Sensibilisation portant sur les activités humaines et la protection des milieux.



Si ↗ des moyens alloués à la surveillance, équilibre à trouver avec la réalisation des suivis scientifiques



Les missions de surveillance sont aujourd'hui presque entièrement menées dans le cadre de missions interservices, mobilisant par exemple la gendarmerie ou la police municipale. Le lien avec les pompiers deviendra aussi très important pour prévenir et lutter contre les incendies.



Si ↗ des moyens alloués à la surveillance, équilibre à trouver avec la réalisation des animations

Vulnérabilité

Faible

Moyenne

Forte

Très forte

Même si la fréquentation de Groix est en augmentation, les différents acteurs de la sensibilisation et de la surveillance constatent une diminution des infractions relevées et une plus grande connaissance et acceptation de la réglementation. Les questions de ressource en eau et l'augmentation du risque incendie pourraient modifier la composition des missions interservices aujourd'hui menées ainsi que leurs objectifs. La popularisation du concept d'écologie punitive peut toutefois aviver les tensions autour de la réglementation découlant du droit de l'environnement.

Objet	Synthèse de l'analyse	Vulnérabilité ou opportunité attribuée
 Gestion de la lande	<p>La gestion des landes est la principale action de gestion de milieux naturels au sein de la RNN. Cette gestion, qui permet d'éviter l'embroussaillage du milieu, ne sera pas directement remise en question par les changements climatiques. Ce sont davantage des facteurs extérieurs, comme l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes, l'accroissement des connaissances sur la fonctionnalité du milieu ou de nouveaux choix de gestion qui décideront des suites à donner pour cette pratique.</p>	Indifférent à l'évolution du climat
 Animations	<p>Les animations réalisées aujourd'hui par la RNN ont lieu en extérieur, dans des zones le plus souvent sans ombre et sans point d'eau. L'augmentation des températures aura notamment un impact négatif sur les animations estivales, avec des risques pour la santé des participants et participantes. Les décalages phénologiques de la faune et de la flore ou la disparition de certaines espèces auront un impact sur le contenu des animations. Celles-ci sont cependant adaptables dans l'espace, dans le temps et dans leur contenu. Les changements climatiques et leurs effets deviendront sans doute un thème important des animations, avec un intérêt fort des participants et participantes.</p>	Vulnérabilité moyenne
 Suivis scientifiques	<p>Selon les taxons, les suivis scientifiques dépendent plus ou moins fortement des conditions météorologiques. Toutefois, ce seront bien les décalages phénologiques des espèces et leurs variations interannuelles qui impacteront le plus les actions de suivi, avec le risque de passer à côté de périodes de suivi. Le changement climatique questionne aussi plus largement les suivis réalisés et ceux qu'il faudrait mettre en place. La réalisation des suivis pourrait aussi rentrer en compétition avec celles d'autres actions de gestion</p>	Vulnérabilité moyenne
 Lien avec les acteurs du territoire	<p>Le changement climatique augmentera les enjeux liés à la nature et à l'environnement. Dans ce contexte instable, la Réserve pourrait être sollicitée voire amenée à sortir de son rôle premier de gestion au sein de son périmètre pour intervenir sur des espaces et des thématiques plus larges. Ces liens sont cependant centraux pour la RNN car ils légitiment son action sur le territoire. Si la RNN est accompagnée par des acteurs locaux moteurs sur les questions liées à l'environnement et à la gestion des milieux naturels, la vulnérabilité aujourd'hui identifiée pourrait devenir une opportunité.</p>	Vulnérabilité forte

 <p>Gouvernance</p>	<p>Avec les changements climatiques et l'extension, les missions de la RNN seront redessinées et redimensionnées, ce qui impliquera une adaptation de la gouvernance, à la fois dans sa composition mais aussi dans ses objectifs. Dans un contexte où le territoire est aujourd'hui peu voire non préparé aux effets des changements climatiques (ressource en eau, santé humaine), il est possible que l'environnement soit délaissé au profit d'autres problématiques.</p>	<p>Vulnérabilité forte</p>
 <p>Sensibilisation & Surveillance</p>	<p>Même si la fréquentation de Groix est en augmentation, les différents acteurs de la sensibilisation et de la surveillance constatent une diminution des infractions relevées et une plus grande connaissance et acceptation de la réglementation. Les questions de ressource en eau et l'augmentation du risque incendie pourraient modifier la composition des missions interservices aujourd'hui menées ainsi que leurs objectifs. La popularisation du concept d'écologie punitive peut toutefois aviver les tensions autour de la réglementation découlant du droit de l'environnement.</p>	<p>Indifférent à l'évolution du climat</p>

2.6 Nouveaux arrivants

L'évolution des conditions climatiques permettra à de nouvelles espèces de se développer à Groix, soit par extension de leur aire de répartition soit pour « chercher refuge », leur aire de distribution actuelle ne correspondant plus à leurs contraintes écologiques. A l'échelle nationale, les différents programmes de suivis montrent un report en altitude et en latitude des différentes espèces sensibles à l'évolution des climats et particulièrement à l'augmentation des températures. Dans l'ensemble, le territoire devrait notamment être concerné par l'arrivée d'espèces à tendance méditerranéennes voire tropicale. Des hypothèses ou des premières observations en ce sens ont été faites :

Flore :

- Erodium en grappe. Observé pour la première fois au XIXe siècle, les populations de cette espèce à tendance méditerranéenne semblent augmenter (Fillan, 2025 [communication personnelle]).

Mammifères :

- Sanglier d'Europe. Une laie est arrivée à Groix en 2024 après avoir effectué la traversée à la nage depuis le continent. Elle a été abattue ainsi que ses marcassins peu après son arrivée. Cet événement a occasionné de très fortes tensions sur l'île. Cette observation s'inscrit dans un contexte plus large d'augmentation des populations de sangliers sur le continent liée à une augmentation des ressources alimentaires et une plus faible mortalité due à des hivers plus doux. Les battues organisées pour réguler les populations entraînent des comportements de fuite chez les individus pouvant les pousser à traverser les coureux.
- Lièvre d'Europe, Lapin de garenne, Faisan de Colchide ont été ou sont toujours introduits pour la chasse. De nouvelles introductions de ces espèces ou d'autres espèces ne sont pas à écarter. L'augmentation des températures en hiver diminue la mortalité au sein des différentes populations.

Avifaune :

- Mouette mélanocéphale. Observée ponctuellement sans indice de reproduction.
- Goéland leucophée. Observé ponctuellement sans indice de reproduction.
- Pie bavarde n'est pas nicheuse à Groix. Toutefois, des observations récentes révèlent sa présence sur le territoire.

Invertébrés terrestres :

- *Messor capitatus* (6 adultes observés à proximité de Locqueltas le 26 août 2017). Selon les dires de Clément Gouraud, « [l'espèce] est répandue sur tous les secteurs littoraux ouverts plutôt exposés plein-sud et perchés sur corniches (falaises littorales) ». Présente dans le bassin méditerranéen, des colonies sont présentes à Belle-Île-en-Mer.
- De nouvelles espèces pourraient coloniser Groix. Les invertébrés ailés seront sûrement favorisés pour traverser les coureux de Groix. Toutefois, des arachnides légers seront eux-aussi en mesure de traverser le bras de mer en se laissant porter par les vents (Canard, 2025 [communication personnelle]).

Milieu marin :

- Le Poulpe commun a vécu une explosion démographique en Bretagne et aux alentours de Groix en 2021 (Hily, 2021).
- L'Oursin violet s'est lui aussi fortement développé sur les estrans de Groix depuis quelques années et a remplacé des populations d'ormeaux, de tourteaux, de homards.
- Plusieurs espèces de limaces de mer sont en train de coloniser de nouveaux milieux depuis l'Espagne et le sud du Golfe de Gascogne et pourraient arriver à Groix dans les prochaines années (Hily, 2025 [communication personnelle]).
- Plus largement, de nombreux invertébrés et crustacés devraient arriver dans les prochaines années à Groix. S'il est difficile aujourd'hui de savoir quelles espèces pourraient étendre leur aire de distribution, les espèces aujourd'hui présentes sur les estrans des îles de Ré, d'Oléron, de Noirmoutier peuvent donner de premières indications. Les inventaires réguliers menés par l'OBCE sur les estrans de la Bretagne historique permettront d'identifier rapidement les nouveaux arrivants.

Des espèces exotiques à caractère envahissant pourraient aussi s'installer et se développer, profitant notamment de la dégradation de l'état de conservation des milieux naturels. Pour les espèces végétales, celles-ci pourraient notamment provenir des jardins horticoles (par exemple, l'Herbe de la pampa est une espèce cultivée en jardin mais invasive au sein des milieux naturels). Une vigilance forte doit être assurée pour le suivi de ces espèces, avec des opérations de sensibilisation de la population mais aussi des services techniques de la commune.

Flore :

- Vergerette annuelle pourrait s'échapper des jardins. Elle se rencontre davantage sur des milieux anthropisés et eutrophisés.

Faune :

- Le Frelon asiatique est de plus en plus présent à Groix, avec des conséquences sur différentes populations d'invertébrés. A suivre dans le cadre de la conservation de l'Abeille noire.

Enfin, de nouvelles activités humaines pourraient se développer sur le territoire, favorisées par le développement d'un tourisme toutes saisons. Le vélo électrique, quasiment absent il y a quelques années, est aujourd'hui très populaire. La trottinette électrique pourrait connaître le même essor, sans que la réglementation ne prenne en compte ce genre de pratiques. Diverses activités nautiques pourraient aussi se développer, mais il est compliqué à l'heure actuelle de savoir lesquelles.

3. Récit prospectif

Dernière phase de l'analyse prospective, le récit prospectif est un temps de synthèse et de prise de recul sur le diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité aux changements climatiques. Il vise à proposer une ou plusieurs trajectoires d'évolution de l'aire protégée afin de les intégrer dans le plan d'adaptation qui sera rédigé par la suite. De forme libre, il amène à brosser un portrait de l'évolution possible de l'aire protégée dans son ensemble, en s'affranchissant de l'analyse objet par objet. C'est aussi un format privilégié de restitution et de partage des résultats, facilement accessible. Pour cela, un travail d'identification des grands enjeux transversaux soulevés dans le DVO s'avère nécessaire et contribue à la construction du récit prospectif.

Un format vulgarisé imitant une interview dans un article de journal a été proposé afin de replacer un contexte historique mais aussi d'apporter une approche sensible de l'évolution des milieux naturels. Ce récit facilement appropriable a en outre été complété par des encadrés plus techniques reprenant les grands enjeux préalablement identifiés qui permettent de se projeter directement dans la phase d'adaptation de la gestion.

Cinq enjeux transversaux principaux ont été sélectionnés :

- ❖ Le maintien de milieux ouverts fonctionnels et résilients ;
- ❖ Le suivi et l'accompagnement de la dynamique des estrans rocheux et sableux ;
- ❖ Le suivi des colonies d'oiseaux marins nicheurs ;
- ❖ Des pressions anthropiques croissantes sur les écosystèmes et le patrimoine géologique ;
- ❖ Des pratiques de gestion à repenser.

Un sixième enjeu a été soulevé, mais est jugé complémentaire car ne reposant pas sur les missions de la RNN : la modification des paysages dans un contexte d'appropriation forte du territoire où les paysages relèvent presque directement de la notion d'identité.

EDITION SPÉCIALE :

La Réserve naturelle nationale de l'île de Groix souffle ses 100 bougies !

Revivez dans cet article l'histoire de la Réserve naturelle, qui fait aujourd'hui tellement partie du paysage qu'elle nous paraît aussi ancienne que les roches de l'île.

A Groix, le 23 décembre 2082.

« Toutes nos actions sont réfléchies à la lumière de ce qu'on observe, de ce qu'on sait, et surtout de ce qu'on ignore. »

C'était il y a cent ans tout juste : la création de la Réserve naturelle nationale de l'île de Groix (RNN Groix). A l'époque, son périmètre est assez restreint, à peine 100 ha répartis sur 2 secteurs : celui de Pen Men-Beg Melen, abritant des colonies d'oiseaux marins nicheurs et notamment le Fulmar boréal, dont les plus anciens d'entre nous se souviennent encore avec émotion ; et le secteur qui s'étendait de la Pointe des Chats jusqu'au village de Locqueltas, englobant les affleurements rocheux qui ont fait la renommée mondiale de l'île.

Depuis 1982, la RNN s'est étendue 2 fois. Une première fois en 2027, sur une bande englobant le littoral depuis la Plage des Grands Sables jusqu'à la Pointe du Grognon. La surface de la RNN a été multipliée par 8 à l'époque ! La seconde fois, l'extension a été plus modérée, se contentant des quelques vallons humides et portions du littoral oubliées jusqu'alors.

Aujourd'hui, nous vous proposons de revivre l'histoire de la Réserve avec Lana Ture, conservatrice de la Réserve naturelle nationale de l'île de Groix, et Eloi Zomarin, habitant de Groix depuis plus de 60 ans.

Quel est votre souvenir le plus marquant en lien avec la RNN ?

EZ : Pour moi, ce sont les animations que l'on faisait avec l'école quand j'étais petit. Pendant 1 an, on réalisait différentes activités en extérieur. C'est grâce à elle que



Depuis plus de 60 ans, l'aire marine éducative accompagne les jeunes de Groix dans leur découverte de la nature.

j'ai appris à mettre des mots sur la nature qui nous entourait, et que je suis passionné par les oiseaux marins. Pour rigoler, la Réserve raconte souvent que pas un seul Groisillon ni une seule Groisillonne n'a pu échapper à ses animations. On a toutes et tous des souvenirs de

ces moments-là, où on pouvait enfin quitter nos salles de classe.

LT : De mon côté, je pense que c'est l'incendie qui a eu lieu il y a 7 ans, en 2075. L'été avait été horriblement sec, et une grande partie des landes autour du Trou de l'Enfer ont brûlé. C'était dur, mais en même temps très beau avec toute l'île qui s'est mobilisée pour lutter contre cet incendie.

EZ : C'est vrai que c'était un moment très marquant. Voir des paysages que l'on côtoie tous les jours partir en fumée... Heureusement que l'île avait anticipé ce risque depuis déjà quelques dizaines d'années, notamment avec la formation des pompiers, ou le broyage de bandes coupe-feux. On se rend compte que ça aurait pu être bien pire...

Est-ce que d'autres événements similaires pourraient se reproduire à l'avenir ?



© H. Ronné

Il y a 7 ans, en 2018, un incendie ravageait près de 15 ha de végétation à proximité de la Pointe de l'Enfer.

LT : On fait tout pour que non, toutes et tous à notre échelle. On travaille avec les pompiers, la commune, la police, la gendarmerie, les agriculteurs et agricultrices, ... Mais on n'est jamais totalement à l'abri d'un nouvel incendie. Par contre, il y a d'autres événements de grande ampleur qui peuvent modifier les paysages que l'on connaît, comme l'augmentation du

niveau de la mer, l'effondrement de certains pans de falaise, ou des mortalités massives au sein des communautés végétales.

EZ : L'évolution des activités humaines aussi. Je me souviens des photos que me montrait ma grand-mère, des photos des années 1970-1980. A l'époque, les voitures, les scooters, allaient partout sur l'île et

défiguraient aussi les paysages à leur manière. C'est une chance qu'on soit passé à un autre mode de pensée, où on peut préserver notre patrimoine tout en en profitant.

Groix est de plus en plus prisée comme destination touristique, et plus seulement en été. Quelle est l'influence pour la RNN, et pour les habitants ?

LT : En effet, que ce soit sur terre ou en mer, les chiffres de fréquentation sont sans appel. En ce qui concerne la Réserve, on réfléchit surtout en termes d'impacts sur les milieux. Par exemple, en mer, la menace principale ça va être les mouillages dans les herbiers de Zostère. Après, depuis les années 2030-2040, on n'a plus vraiment de problèmes de ce point de vue-là grâce aux mouillages écologiques. Sur terre, ce sera plutôt le dérangement, notamment des oiseaux, ou le piétinement, avec des pelouses littorales qui sont très sensibles, et qui le sont d'autant plus en période de sécheresse.

« On peut préserver notre patrimoine tout en en profitant. »

EZ : Pour nous, c'est comme depuis toujours : on vit au rythme des saisons, même si effectivement il y a presque autant de monde au printemps et en automne qu'en été. Le tourisme a évolué lui aussi. Beaucoup de nouvelles activités se

sont développées puis se sont arrêtées, parce qu'elles n'étaient pas durables. Je pense notamment aux skates électriques, c'était une calamité pour les chemins. On a dû apprendre à gérer l'eau aussi. On a longtemps parlé de 2022, mais en soit on a moins d'eau aujourd'hui qu'en 2022. Seulement, on a su réduire nos consommations, surtout dans les maisons, parce qu'on a toutes et tous conscience qu'il vaut mieux avoir des légumes qui poussent que des lave-vaisselles qui tournent.

Le titre de l'article le rappelle, la Réserve naturelle fête ses 100 ans. Comment ses actions ont-elles évolué au cours du dernier siècle ?

LT : La gestion a énormément évolué. Comme la Réserve avait vraiment une vocation géologique et ornithologique, on ne s'intéressait pas vraiment aux landes, aux pelouses, aux zones humides. C'est venu progressivement, puis les deux processus d'extension ont accru à chaque fois les efforts faits sur ces milieux. Depuis 2025-2030, la gestion s'est d'avantage concentrée sur les changements climatiques et leurs conséquences. Ça paraît fou

aujourd'hui, mais à l'époque ce n'était pas un sujet majeur dans la gestion. On suivait simplement l'évolution des populations, sans les rattacher à un contexte plus global. Dans notre gestion quotidienne, toutes nos actions sont réfléchies à la lumière de ce qu'on observe, de ce qu'on sait, et surtout de ce qu'on ignore.

EZ : Du point de vue des habitants et des habitantes, on a senti que la Réserve s'était emparée du sujet. D'un coup, elle a commencé à parler changement climatique, et beaucoup d'associations, de collectifs lui ont emboîté le pas. Pour les entreprises, la commune, ça a pris un peu plus de temps, le temps de comprendre comment agir au mieux. C'est un peu devenu le sujet sur le territoire. Maintenant, les enfants grandissent avec cette idée que si on veut pouvoir continuer à vivre tous et toutes ensemble, humains et non-humains, il faut qu'on s'implique chacun et chacune à notre échelle. C'est devenu un projet de territoire, qu'on ne voulait pas forcément au départ mais auquel on a fini par adhérer.

LT : Notre façon de voir le vivant a aussi évolué. Auparavant, on était plutôt dans une approche patrimoniale et conservatoire, c'est-à-dire qu'on était contents lorsqu'on avait des espèces ou des milieux rares, et on faisait en sorte de les maintenir en l'état. Maintenant, on serait plutôt dans une approche adaptative et fonctionnelle. Ce qui revient à accepter que le vivant évolue et à accompagner cette évolution, faire en sorte que les milieux dans leur ensemble restent

fonctionnels sans privilégier telle ou telle espèce. C'est une réflexion très différente, qui n'est pas toujours facile à appréhender, mais tellement enrichissante !

La RNN s'est donc elle aussi métamorphosée au cours des années ?

LT : Bien sûr. La Réserve n'est plus du tout la même qu'à sa création. Si vous regardez du côté de Beg Melen, le Fulmar boréal et le Goéland brun ne nichent plus tandis

Le Doris tacheté mauve, Felimida luteorosea, est une espèce méditerranéenne observée depuis quelques années à Groix.



que la Mouette mélanocéphale s'est installée depuis une vingtaine d'années. Les landes sont certes toujours présentes, mais elles sont gérées en mosaïque, tout en prenant en compte les risques d'incendie. Les affleurements de la Pointe des Chats ne sont plus découverts qu'aux grandes marées de coefficient supérieur à 100 et sur l'estran de nombreuses espèces ont disparu. Certaines sont arrivées,

mais elles sont minoritaires. Tout a énormément évolué en 100 ans, mais ces évolutions se sont faites à une vitesse acceptable pour nos cerveaux. Et je pense que c'est en grande partie grâce à la Réserve.

EZ : Les paysages évoluent en permanence. On a tendance à l'oublier, mais il y a toujours des chemins qui s'ouvrent et d'autres qui se ferment, des effondrements

dans les falaises, un papillon qu'on n'a jamais vu qui traverse le jardin.

Pour conclure cet entretien, comment imaginez-vous l'avenir de la Réserve naturelle ?

EZ : C'est toujours compliqué de se projeter, surtout quand on voit tout le chemin déjà parcouru. Je pense quand même que la Réserve a encore de belles années devant elle.

Il y a encore tellement de choses à protéger.

LT : Je suis entièrement d'accord. Cent ans après sa création, la Réserve a toute sa place sur Groix. L'aventure n'est pas prête de toucher à sa fin !



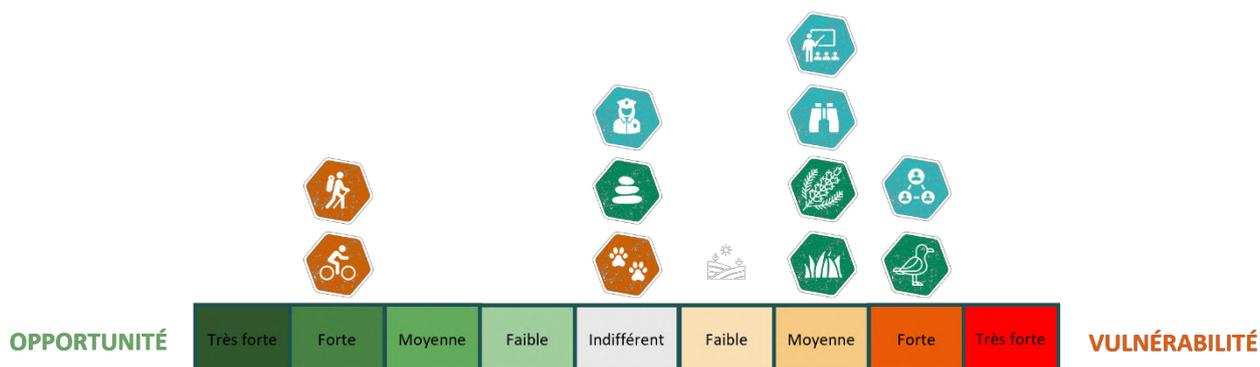
Description des effets du changement climatique sur cet enjeu et trajectoire d'évolution :

A l'interface terre-mer, l'estran est doublement exposé aux évolutions climatiques. Les communautés intertidales sont adaptées à des modifications fortes des conditions abiotiques mais demeurent sensibles à une exposition forte et prolongée, notamment à des températures très élevées. La mortalité des espèces boréo-arctiques devrait globalement augmenter, permettant l'installation de nouvelles espèces dans les niches écologiques libérées. L'élévation du niveau marin mènera à un glissement des habitats en altitude lorsqu'il y a capacité de report voire à une disparition (fond de crique sableux notamment). Enfin, la fréquentation des estrans pour la pêche à pied ou la promenade peut avoir des impacts forts sur les communautés, notamment lorsque les pratiques ne sont pas respectueuses (retournement de blocs, prélèvement de loisir sans remise à l'eau).

Quelles incidences sur les actions et moyens de gestion de la RNN ?

- ❖ Mettre en place rapidement des suivis pour documenter les effets des changements climatiques sur les estrans & monter en compétence sur ces suivis.
- ❖ Adapter les animations sur l'estran à l'évolution du milieu et des communautés qui l'habitent.

Enjeu 3 : Des colonies d'oiseaux marins nicheurs menacées



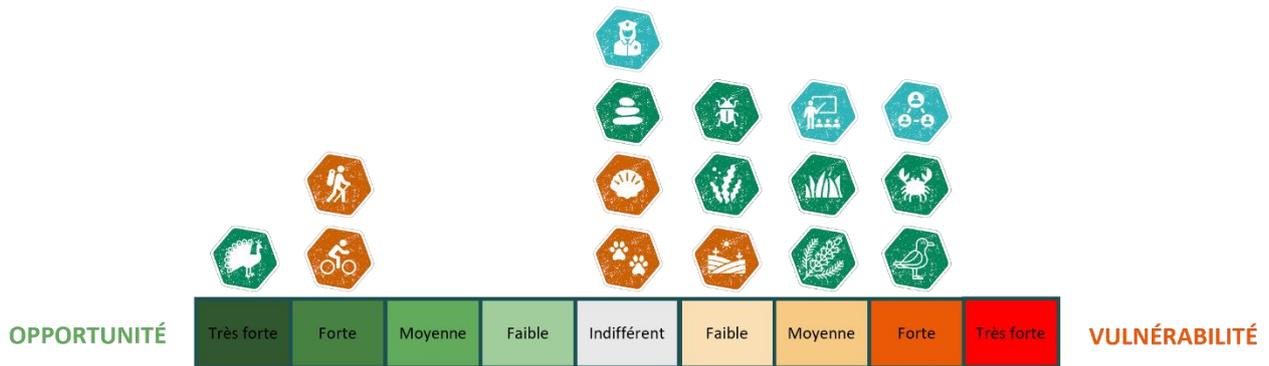
Description des effets du changement climatique sur cet enjeu et trajectoire d'évolution :

Les colonies d'oiseaux marins nicheurs sont fortement vulnérables aux changements climatiques, à la fois directement (succès de reproduction, survie) et indirectement (disponibilité des ressources alimentaires). La disparition des habitats par l'effondrement de pans de falaises, l'urbanisation croissante et la dégradation des landes et des pelouses littorales menace fortement ces espèces. La fréquentation humaine des sites de nidification ne fait qu'accroître des pressions déjà nombreuses. Cependant, les oiseaux étant migrateurs, il est compliqué de connaître les causes réelles des évolutions des populations.

Quelles incidences sur les actions et moyens de gestion de la RNN ?

- ❖ Mettre en place rapidement des suivis pour documenter les effets des changements climatiques sur les colonies d'oiseaux marins nicheurs de Groix (opérations de bagage peuvent être particulièrement intéressantes pour comprendre précisément les causes de l'évolution des populations).
- ❖ Sensibilisation et faire respecter la réglementation sur le dérangement.
- ❖ Adapter les animations sur les oiseaux marins à l'évolution des populations.

Enjeu 4 : Des pressions anthropiques croissantes sur les écosystèmes



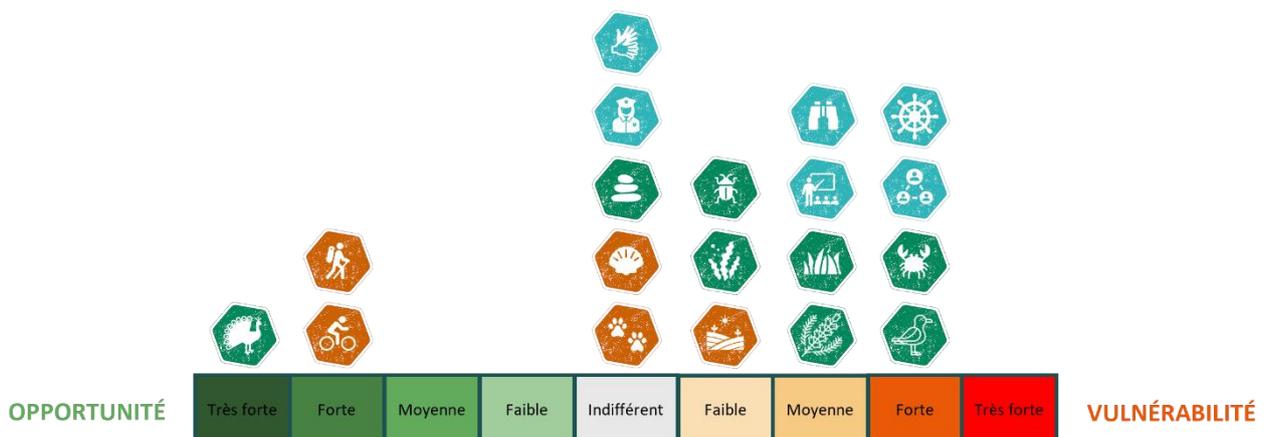
Description des effets du changement climatique sur cet enjeu et trajectoire d'évolution :

Alors que des étés caniculaires deviennent la norme, le tourisme breton connaît un réel essor. L'augmentation modérée des températures en Bretagne permet un report de la fréquentation par rapport au sud de la France tandis que l'attrait insulaire est de plus en plus fort. Un tourisme quatre-saisons tend à se développer dans les années à venir. De plus, la promotion nationale des activités de plein air accroît la demande sur des activités telles que le vélo ou la randonnée, avec d'autres activités qui se développeront par la suite (kayak, voile, autres modes de locomotion, ...). En parallèle, la chasse et la pêche à pied, activités historiques réalisées en milieu naturel, subissent un déclin de leur nombre d'adhérents mais continuent à impacter fortement les milieux naturels (retournement de blocs sur l'estran, pollution plastique et plomb dans les landes, layons de chasse, dérangement d'espèces). Pourtant, si les milieux naturels seront impactés par les changements climatiques, ce sont les pressions anthropiques qui sont prédominantes à Groix, alors même que l'ensemble des activités humaines reposent sur des paysages et un territoire préservé.

Quelles incidences sur les actions et moyens de gestion de la RNN ?

- ❖ Mettre en place une veille autour de l'évolution des activités humaines afin de comprendre les impacts de chaque activité sur les espèces et les habitats.
- ❖ Discussions multi-acteurs pour trouver des compromis entre préservation et développement.

Enjeu 5 : Une gestion à repenser



Conclusion

Dans un contexte de sixième extinction de masse, les gestionnaires d'aires protégées font face au quotidien aux impacts des changements climatiques sur la biodiversité. La méthodologie Natur'Adapt, proposée par Réserves naturelles de France et diffusée depuis 2023, offre aux gestionnaires un cadre pour repenser leurs pratiques de gestion et les adapter aux enjeux climatiques. Aux côtés de cinq autres Réserves naturelles et projets de Réserves naturelles bretonnes, la Réserve naturelle nationale François Le Bail de l'île de Groix s'est engagée dans une démarche d'adaptation de sa gestion au changement climatique en 2024, qui délivre ses premiers résultats en 2025 avec à la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité aux changements climatiques de la RNN.

L'approche multidimensionnelle sur laquelle est fondée la démarche permet de disposer de trajectoires possibles d'évolution du patrimoine naturel prenant en compte les effets croisés des changements climatiques et des pressions anthropiques qui s'exercent. Dans les années et décennies à venir, les missions principales des gestionnaires consisteront donc à limiter l'accumulation des pressions sur la biodiversité par un encadrement des activités humaines. Ce dernier ne pourra être mis en place qu'avec une politique territoriale forte qui esquissera dans le même temps un futur plus soutenable et plus souhaitable pour l'île.

L'étude menée, complétée par une analyse critique des actions et missions de gestion aujourd'hui réalisées par la RNN, permettra par la suite la rédaction d'un plan d'adaptation aux changements climatiques. Celui-ci sera intégré lors de la rédaction du nouveau plan de gestion de la RNN qui débutera fin 2025. Un tel diagnostic repose sur un cadre clair qui permet de fixer dans l'espace et dans le temps les contours de la démarche. Pour autant, la démarche est elle-même adaptative et sera amenée à être complétée au gré de l'évolution des connaissances scientifiques et de l'évolution réelle du climat et des écosystèmes.

La mobilisation des différents acteurs se révèle centrale dans la démarche. Le caractère insulaire est une force indéniable car il rend facilement accessible l'ensemble des acteurs locaux gravitant autour de la Réserve. L'appropriation très forte de la RNN par les habitantes et habitants impose des temps de consultation, d'échanges, de communication, qui sont une vraie richesse et qui permettent de questionner le travail accompli ainsi que la direction à suivre.

En somme, la prise en compte des changements climatiques dans l'adaptation de la gestion d'une aire protégée est un processus complexe qui demande des temps de réflexion et de concertation conséquents. Ces derniers assoient la légitimité de la démarche et engagent l'ensemble du territoire dans le projet d'adaptation. Enfin, les résultats aujourd'hui obtenus devront sans cesse être remis en question à la lumière de l'évolution des connaissances afin de mettre en place une gestion adaptative qui assurera le maintien des fonctions et services écosystémiques des milieux.

Bibliographie

- Apperry, M. et Trifault, L. (2025). *Récit climatique - Réserve naturelle nationale François Le Bail*. Bretagne Vivante - SEPNB.
- CEE. *Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*. Journal officiel, n° L 206/7 (1992).
- Coudurier, C., Petit, L., Tissot, A.-C., Lauchon, I., Dane, J. et Champion, E. (2023). *Démarche d'adaptation au changement climatique Natur'Adapt - Guide méthodologique d'élaboration d'un diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité et d'un plan d'adaptation à l'échelle d'une aire protégée*.
- DREAL Bretagne. (2023). *Stratégie nationale pour les aires protégées 2020-2030. Plan d'actions territorial terrestre en Bretagne 2022-2024*. DREAL Bretagne. https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20240124_pat_aires_protegees_v14_web.pdf
- E.U. Copernicus Marine Service Information. (2022). *Yearly mean surface sea water pH reported on total scale* [Single product]. <https://marine.copernicus.eu/access-data/ocean-monitoring-indicators/global-ocean-acidification-mean-sea-water-ph-time-series>
- Hily, C. (2021). *Le poulpe (Octopus vulgaris, Cuvier, 1797) présent sur les estrans de Sud Bretagne cet été : épisode anecdotique ou changement durable ?* Observatoire Breton des Changements sur l'Estran. https://www.estrans-bretagne-vivante.org/_files/ugd/02e704_93ddd914ae164dc7996de90b1dd1006c.pdf
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]*. IPCC.
- Météo France. (2022). *De nouvelles normales pour qualifier le climat en France | Météo-France*. <https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/actualites/climat/de-nouvelles-normales-pour-qualifier-le-climat-en-france>
- Météo France. (2025). *Données climatologiques de base - mensuelles*. <https://meteo.data.gouv.fr/datasets/donnees-climatologiques-de-base-mensuelles/>
- Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques. (2025). *Troisième plan national d'adaptation au changement climatique*. Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNACC3.pdf>
- Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. (2023). *La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)*. Ministère

de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/document-reference-TRACC.pdf>

Ministère de la Transition écologique, ministère de la Mer et OFB. (2021). *Stratégie nationale pour les aires protégées 2030*.
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/DP_Biotope_Ministere_strat-aires-protegees_210111_5_GSA.pdf

Observatoire de l'environnement en Bretagne. (2024). *Quelle est l'élévation du niveau de la mer en Bretagne ? Quelles conséquences ?* <https://bretagne-environnement.fr/article/elevation-mer-bretagne>

Observatoire de l'environnement en Bretagne. (2025). *Mon territoire sous +4°C*. <https://bretagne-environnement.fr/tableau-de-bord/mon-territoire-sous-4degres-adaptation-climat-bretagne>

Région Bretagne. (s. d.). *S'adapter au changement climatique · Région Bretagne*. Région Bretagne.
<https://www.bretagne.bzh/actions/environnement/sadapter-au-changement-climatique/>

Annexes

ANNEXE 1 : LISTE DES OBJETS D'ANALYSE ET JUSTIFICATION DE LEUR SÉLECTION.

Composantes	Objets d'analyse	Justification
Climat	Températures atmosphériques	L'un des principaux paramètres atmosphériques permettant de définir l'aire de distribution d'une espèce.
	Précipitations	L'un des principaux paramètres atmosphériques permettant de définir l'aire de distribution d'une espèce.
	Vent	Sur une île, paramètre essentiel influant sur la structuration des communautés végétales (landes, pelouses).
	Niveau marin	A une influence forte sur l'estran et l'érosion du trait de côte.
	Température et acidité de l'océan	Ont une influence forte sur les communautés de l'estran et la biodiversité marine.
	Fréquence des tempêtes	Peut causer des dégâts aussi bien sur les milieux naturels que sur les infrastructures humaines.
Activités humaines	Agriculture	Aujourd'hui absente de la RNN, mais les pratiques des agriculteurs et agricultrices influencent le patrimoine naturel (Vanneau huppé, gestion des landes).
	Chasse	Autorisée en RNN, avec des ambitions parfois divergentes de celles de l'équipe gestionnaire. Impacte le milieu (layons de chasse).
	Pêche à pied	L'estran comptant pour plus de la moitié de la surface de la Réserve naturelle, la pêche à pied est une activité humaine à prendre en compte.
	Fréquentation à pied	Les activités à pied sont très pratiquées à Groix, notamment dans les milieux naturels, tous accessibles à pied.
	Fréquentation à vélo	Bien qu'interdit, les vélos ont des impacts négatifs forts sur le sentier côtier. Stationnés de manière illégale sur les pelouses littorales, ils détériorent le milieu.

Patrimoine naturel	Patrimoine géologique	A l'origine même de la création de la Réserve. Formations géologiques uniques en France. Plus de 60 minéraux identifiés sur les 15 km ² de Groix.
	Landes à Bruyère vagabonde	Habitat d'intérêt communautaire, les landes façonnent le paysage de la côte Ouest. En plus de la Bruyère vagabonde, espèce protégée, de nombreux oiseaux et invertébrés profitent de ces milieux ouverts.
	Pelouses littorales	Habitat d'intérêt communautaire, les pelouses littorales font elles aussi partie des paysages de l'île. Elles abritent des espèces faunistiques et floristiques protégées ou menacées.
	Colonies d'oiseaux marins nicheurs	A l'origine même de la création de la Réserve. Responsabilité biologique régionale forte pour les 5 espèces nicheuses à Groix. 3 de ces 5 espèces sont sur la liste rouge régionale des espèces menacées de 2022.
	Estran	Près de la moitié de la RNN s'étend sur le Domaine public maritime (DPM). Habitats à enjeux, les estrans sableux comme rocheux abritent de nombreuses espèces, certaines étant en limite méridionale et septentrionale de leur aire de répartition. Enfin, la grande diversité des estrans couplé aux faibles impacts anthropiques (par rapport au continent) font de Groix un lieu très important pour l'étude des estrans.
	Plage des Grands Sables	Plage symbolique de Groix aussi bien pour les Groisillons que pour les touristes. Sa dune abrite quatre espèces floristiques protégées. Côté faune, le Pluvier à collier interrompu est protégée tandis que la RNN suit les populations de Grande Nébrie.
	Herbiers de Zostères marines	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, les herbiers de zostères abritent plusieurs centaines d'espèces, qui viennent s'y nourrir ou s'y reproduire. L'herbier de Poulziorec est inclus dans le projet d'extension de la RNN.
	Espèces exotiques envahissantes	Les EEE sont une des 5 causes de l'extinction de la biodiversité à l'échelle mondiale et Groix n'est pas épargnée malgré sa situation géographique. Elles ont des dynamiques globalement imprévisibles avec de forts impacts sur la gestion.

Actions de gestion	Gestion de la lande	Principale action de gestion d'un milieu naturel menée par la RNN. Les landes sont des milieux dynamiques qui nécessitent une gestion adaptée pour conserver leur patrimonialité.
	Suivis scientifiques	L'une des missions principales de la RNN qui répond à l'objectif d'accroissement des connaissances sur les espèces et les habitats. Des suivis multi-taxonomiques sont réalisés tout au long de l'année par l'équipe salariée, en lien avec les bénévoles.
	Animation	Des animations grand public et scolaires ont lieu toute l'année et permettent à l'équipe de la RNN de faire découvrir les patrimoines géologique et naturel de l'île.
	Gouvernance	Les instances de gouvernance orientent et valident les actions menées par l'équipe de gestion. Ce sont des acteurs peu présents au quotidien mais qui ont un pouvoir très fort sur les décisions prises.
	Lien avec les acteurs du territoire	La RNN est le seul acteur de l'environnement à Groix et est à ce titre en interaction avec une multitude d'acteurs. Les relations qu'elle entretient conditionnent son acceptation et sa légitimité sur le territoire, et sont donc centrales.
	Sensibilisation et surveillance	La sensibilisation au respect de la réglementation est une mission importante qui a pour objectif la préservation des milieux naturels.

ANNEXE 2 : ACTEURS MOBILISÉS POUR LA RÉALISATION DU DVO.

Objets d'analyse	Acteurs mobilisés	Date de l'entretien	Relecture
Agriculture	Maudez GUELOU – Agriculteur de Groix	14 mai 2025	
	Mathieu LE SAUX – Agriculteur de Groix	28 mai 2025	
	Jean-Philippe TURLIN – Agriculteur de Groix	28 mai 2025	
	Nino GIMENEZ – Réseau agricole des îles atlantiques (RAIA)	2 juin 2025	
	Marion HASSENFORDER – Chambre d'agriculture Bretagne	10 juillet 2025	
Chasse	Thierry DELORME – Fédération départementale de la chasse 56	2 juin 2025	
	Olivier PRESSOIR – Président de la Société de chasse de Groix	7 août 2025	
	Erwan TONNERRE – Membre de la Société de chasse de Groix	13 août 2025	
Pêche à pied	Guénaël LANCO – Pêcheur à pied de Groix	15 juillet 2025	
Fréquentation à pied	Lisa ADAM – Office de tourisme de Groix	26 avril 2025	
Fréquentation à vélo	Coconut's Location (Groix)	2 juillet 2025	
	Bikini Bike (Groix)	2 juillet 2025	
Patrimoine géologique	Michel BALLEVRE – Président du Conseil scientifique de la RNN & géologue (Université Rennes 1)	20 juin 2025	Oui
Landes sèches atlantiques littorales à Bruyère vagabonde	Bernard CLEMENT – Membre du Conseil scientifique de la RNN & expert flore et végétation (Université Rennes 1)	19 et 20 juin 2025	Oui
	Alain CANARD – Membre du Conseil scientifique de la RNN & expert invertébrés terrestres (Université Rennes 1)	20 juin 2025	
	Jean DAVID – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert invertébrés terrestres et avifaune, membre de l'Observatoire régional de l'avifaune et de l'Observatoire des invertébrés continentaux bretons (Bretagne Vivante-SEPNB)	20 juin 2025	
	Erwan GLEMAREC – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert flore et végétation (Université de Bretagne occidentale)	20 et 23 juin 2025	
	Marion HARDEGEN – Membre du Conseil scientifique de la RNN & experte flore et végétation (Conservatoire botanique national de Brest)	20 juin et 4 juillet 2025	Oui
	Guillaume GELINAUD – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert faune et avifaune, coordinateur de l'Observatoire régional de l'avifaune (Bretagne Vivante-SEPNB)	20 et 26 juin 2025	

Colonies d'oiseaux marins nicheurs	Guillaume GELINAUD – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert faune et avifaune, coordinateur de l'Observatoire régional de l'avifaune (Bretagne Vivante-SEPNB)	26 juin 2025	
	Antoine CHABROLLE – Expert avifaune marine, coordinateur du Réseau oiseaux marins et du Groupement d'intérêts scientifiques oiseaux marins (MNHN)	8 juillet 2025	Oui
	Clément JOURDAN – Expert avifaune marine (MNHN)	8 juillet 2025	Oui
	Bernard CADIOU – Expert avifaune marine, coordinateur oiseaux marin de l'Observatoire régional de l'avifaune (Bretagne Vivante-SEPNB)	11 juillet 2025	Oui
Pelouses littorales	Alain CANARD – Membre du Conseil scientifique de la RNN & expert invertébrés terrestres (Université Rennes 1)	20 juin 2025	
	Bernard CLEMENT – Membre du Conseil scientifique de la RNN & expert flore et végétation (Université Rennes 1)	20 juin 2025	Oui
	Jean DAVID – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert invertébrés terrestres et avifaune, membre de l'Observatoire régional de l'avifaune et de l'Observatoire des invertébrés continentaux bretons (Bretagne Vivante-SEPNB)	20 juin 2025	
	Guillaume GELINAUD – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert faune et avifaune, coordinateur de l'Observatoire régional de l'avifaune (Bretagne Vivante-SEPNB)	20 et 26 juin 2025	
	Erwan GLEMAREC – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert flore et végétation (Université de Bretagne occidentale)	20 et 23 juin 2025	
	Marion HARDEGEN – Membre du Conseil scientifique de la RNN & experte flore et végétation (Conservatoire botanique national de Brest)	20 juin et 2 juillet 2025	Oui
	Thibault RAMAGE – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert entomologiste (Entomologiste indépendant)	20 juin 2025	Oui
Estran	Christian HILY – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert des estrans (Bretagne Vivante-SEPNB)	4 juin 2025	Oui
	Gauthier SCHAAL – Expert estrans et herbiers de zostères (Université de Bretagne occidentale)	7 juillet 2025	
	Claire ROLLET – Experte estrans et herbiers de zostères (IFREMER)	17 juillet 2025	Oui
Plage des Grands Sables	Thibault RAMAGE – Invité du Conseil scientifique de la RNN & expert entomologiste (Entomologiste indépendant)	16 juin 2025	Oui

	Marion HARDEGEN – Membre du Conseil scientifique de la RNN & experte flore et végétation (Conservatoire botanique national de Brest)	2 juillet 2025	Oui
Herbiers de Zostères marines	Gauthier SCHAAL – Expert estrans et herbiers de zostères (Université de Bretagne occidentale)	7 juillet 2025	
	Claire ROLLET – Experte estrans et herbiers de zostères (IFREMER)	17 juillet 2025	Oui
Espèces exotiques envahissantes	Marion HARDEGEN – Membre du Conseil scientifique de la RNN & experte flore et végétation (Conservatoire botanique national de Brest)	2 juillet 2025	Oui
Gestion de la lande	Léa TRIFAULT & Pauline LE HYARIC – RNN Groix	1 ^{er} août 2025	Oui
Suivis scientifiques	Léa TRIFAULT & Pauline LE HYARIC – RNN Groix	10 juillet 2025	Oui
	Bénévoles de la RNN	4 août 2025	
Animation	Léa TRIFAULT & Pauline LE HYARIC – RNN Groix	10 juillet 2025	Oui
	Bénévoles de la RNN	4 août 2025	
Lien avec les acteurs du territoire	Léa TRIFAULT & Pauline LE HYARIC – RNN Groix	1 ^{er} août 2025	Oui
	Bénévoles de la RNN	4 août 2025	
Gouvernance	Léa TRIFAULT & Pauline LE HYARIC – RNN Groix	10 juillet 2025	Oui
Sensibilisation et surveillance	Léa TRIFAULT & Pauline LE HYARIC – RNN Groix	1 ^{er} août 2025	Oui
	Alain BOVA – Police municipale de Groix	10 juin 2025	
	Ludovic YVON – Responsable des espaces verts de la commune et garde du littoral	11 juillet 2025	

Résumé

La Réserve naturelle nationale François Le Bail de l'île de Groix a été créée en 1982 pour préserver le patrimoine géologique de l'île ainsi que ses colonies d'oiseaux marins nicheurs. Aujourd'hui, les enjeux ont évolué avec à la fois des activités humaines qui se sont développées et des écosystèmes qui réagissent à l'évolution du climat.

En étudiant la vulnérabilité au changement climatique des activités humaines, du patrimoine naturel et des actions de gestion aujourd'hui réalisées, le présent diagnostic vise à accompagner les gestionnaires de la Réserve naturelle dans l'adaptation de leur gestion au changement climatique.

Le changement climatique aura des impacts à la fois directs et indirects sur la Réserve naturelle, notamment par l'augmentation attendue de la fréquentation humaine sur l'île de Groix. Ses pressions s'ajouteront aux effets du changement climatique et nécessiteront une gestion intégrée et concertée des milieux naturels de la Réserve naturelle.

PILOTES



GESTIONNAIRES DES 6 RÉSERVES ET PROJETS DE RÉSERVES NATURELLES



PARTENAIRES



AVEC L'APPUI DE



#adaptonaire



Retrouvez les informations sur
le projet Breizh Natur'Adapt sur
naturadapt.com