



Réserve Naturelle
IROISE



Rapport d'activité 2023



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



Rédaction : Hélène Mahéo, Bernard Cadiou

Relecture : Cécile Gicquel, Philippe Le Niliot

Photographie de couverture : Panneau signalétique surplombant la plage du Petit Litiri, sous l'œil attentif d'un goéland marin © Hélène Mahéo / OFB

SOMMAIRE

RESUME	3
ÉQUIPE DE LA RÉSERVE ET PERSONNES ASSOCIÉES.....	7
1. GESTION DE LA RÉSERVE NATURELLE	9
1.1. GESTION ADMINISTRATIVE	9
1.1.1. <i>Instances réglementaires</i>	9
1.1.2. <i>Partenariats</i>	9
1.2. GESTION COURANTE DE LA RESERVE.....	10
1.2.1. <i>Entretien des infrastructures et outils</i>	10
1.2.2. <i>Gestion de la végétation</i>	12
1.2.3. <i>Collecte et suivi des macrodéchets</i>	13
1.3. GESTION DE LA FREQUENTATION HUMAINE	16
1.3.1. <i>Mise en place de la signalétique</i>	16
1.3.2. <i>Surveillance et police de la nature</i>	19
1.3.3. <i>Activités de loisirs et suivi de la fréquentation des îlots</i>	19
1.3.4. <i>Pêche à la crevette</i>	21
2. SUIVIS NATURALISTES ET ETUDES.....	22
2.1. SUIVI DES ESPECES VEGETALES ET HABITATS REMARQUABLES.....	22
2.1.1. <i>Suivi des espèces végétales remarquables</i>	22
2.1.2. <i>Autres observations d'espèces végétales terrestres</i>	24
2.1.3. <i>Suivi des habitats intertidaux</i>	25
2.2. SUIVIS ORNITHOLOGIQUES	26
2.2.1. <i>Puffin des Anglais</i>	26
2.2.2. <i>Océanite tempête</i>	29
2.2.3. <i>Cormorans</i>	38
2.2.4. <i>Goélands</i>	41
2.2.5. <i>Sternes</i>	41
2.2.6. <i>Huîtrier-pie</i>	43
2.2.7. <i>Grand gravelot</i>	45
2.2.8. <i>Autres espèces nicheuses sur la réserve</i>	46
2.2.9. <i>Recensement Wetlands International</i>	51
2.2.10. <i>Suivis effectués dans le cadre de l'OPNL</i>	51
2.2.11. <i>Observations occasionnelles sur les îles de la réserve</i>	52
2.3. MAMMIFERES TERRESTRES	53
2.3.1. <i>Rat surmulot</i>	53
2.3.2. <i>Loutre d'Europe</i>	53
2.4. MAMMIFERES MARINS.....	53
2.4.1. <i>Phoque gris</i>	53
2.4.2. <i>Phoque veau-marin</i>	56
2.4.3. <i>Eco-phoques Iroise : étude de l'écologie du phoque gris en Iroise</i>	56
2.4.4. <i>Échouages de mammifères marins</i>	57
3. AUTRES ETUDES	58
3.1. FOUILLES ARCHEOLOGIQUES SUR LE SITE DE PORS AR PUNS SUR BENIGUET	58
3.2. DYNAMIQUES MORPHO-SEDIMENTAIRES DE LA QUEUE DE COMETE DE L'ILE DE BENIGUET.....	60
3.3. SUIVI TOPOMORPHOLOGIQUE DES BLOCS CYCLOPEENS DE L'ILE DE BANNEG	61
3.4. MISE EN PLACE D'UN SUIVI BIOACOUSTIQUE DE L'OCEANITE TEMPETE DANS LE CADRE DU PROJET BASOM.....	63

4. ACCUEIL, ANIMATION PEDAGOGIQUE, AUTRES VISITES	65
4.1. ANIMATIONS ET ACCUEIL ESTIVAL A LA MAISON DE L'ENVIRONNEMENT	65
4.2. VISITEURS SUR LA RESERVE NATURELLE	66
4.2.1. <i>Visiteurs scientifiques (hors équipe réserve et suivis standards)</i>	66
4.2.2. <i>Autres visiteurs</i>	66
5. COMMUNICATION	67
5.1. ÉLABORATION ET DIFFUSION DE DOCUMENTS D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION	67
5.2. PRESSE	68
5.3. SITE INTERNET ET RESEAUX SOCIAUX	69
5.4. CONFERENCES ET MANIFESTATIONS	69
6. ÉVALUATION DES ACTIONS PROGRAMMEES EN 2023, PROGRAMME D' ACTIONS 2024.....	70
6.1. ÉVALUATION DES ACTIONS SPECIFIQUES PROGRAMMEES EN 2023	70
6.2. PROGRAMME D' ACTIONS 2024.....	70
6.2.1. <i>Police de la nature et surveillance</i>	70
6.2.2. <i>Suivis écologiques, études, inventaires</i>	71
6.2.3. <i>Gestion des habitats</i>	72
6.2.4. <i>Maintenance des infrastructures et des outils</i>	73
6.2.5. <i>Gestion administrative</i>	73
6.2.6. <i>Recherche</i>	73
6.2.7. <i>Pédagogie, information, animations, éditions</i>	74
7. BUDGET DE LA RESERVE	74
ANNEXES	74

RESUME

Dans l'attente du nouveau plan de gestion, intégrant les enjeux de conservation à l'échelle du périmètre de la réserve étendue, le Parc naturel marin d'Iroise a poursuivi la mise en œuvre des orientations de gestion 2014-2023 dans les différents domaines d'activités : connaissance et suivi continu du patrimoine naturel, surveillance du territoire et police de l'environnement, interventions sur les milieux naturels, maintenance des infrastructures d'accueil, sensibilisation et éducation à l'environnement... Le service départemental du Finistère de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), a également apporté son appui, en particulier sur la gestion de l'île de Béniguet.

Suite à l'extension de la réserve et la modification de la réglementation d'accès aux îlots et à certaines parties d'estrans, l'effort particulier, en termes d'information et de sensibilisation des usagers, a été poursuivi. L'équipe du Parc a travaillé en 2022, avec les différents partenaires et propriétaires des îlots, à l'élaboration des nouveaux panneaux signalétiques ; ceux-ci ont pu être installés sur site au printemps. En parallèle, les deux supports de communication et de sensibilisation élaborés l'année dernière (plaquette institutionnelle et carte pliable présentant la nouvelle réglementation) ont été largement distribués aux professionnels et plaisanciers qui fréquentent l'archipel de Molène. L'année 2023 a également été marquée par la conception d'un livret de découverte de la réserve, agrémenté d'aquarelles et de photographies.

Études et suivis scientifiques

Suivis des espèces végétales et habitats remarquables

- *Espèces végétales remarquables*

Trois espèces végétales remarquables, dont deux protégées au niveau national, font l'objet d'un suivi annuel ou pluriannuel : l'oseille des rochers, l'isoète épineux et l'ophioglosse du Portugal.

Les deux stations d'oseille des rochers présentes sur Banneg ont fait l'objet d'un dénombrement. Les résultats sont identiques à 2022 : seuls 4 pieds ont été observés cette année, sur une seule station. Les deux autres stations connues, sur Balaneg et Béniguet, ont disparu. L'espèce apparaît particulièrement vulnérable, avec seulement deux stations présentes à l'échelle de l'archipel, et un très faible nombre de pieds.

L'ophioglosse du Portugal et l'isoète épineux, espèces inféodées aux pelouses temporairement humides des dépressions rocheuses et microcuvettes des falaises littorales, se développent en hiver et au printemps. À l'échelle de l'archipel, ces deux espèces sont présentes uniquement sur les îles de Balaneg et de Molène. Un suivi de ces espèces a été mis en place sur une échelle pluriannuelle sur Balaneg (recensement des stations chaque année pour l'ophioglosse et tous les trois ans pour l'isoète). Les deux espèces ayant été recensées en 2021, le suivi 2023 n'a concerné que l'ophioglosse du Portugal. Le nombre total de 310 pieds recensés cette année est légèrement inférieur à l'effectif de 2022, qui était de 320 pieds, soit une diminution de - 3 %. Le nombre de pieds semble largement fluctuer d'une année à l'autre, probablement en lien avec les conditions hygrométriques et de température plus ou moins favorables au développement de l'espèce pendant l'hiver et le printemps.

A noter la découverte de deux pieds de chou marin au niveau du cordon de galets au nord-est de Trielen en septembre ; c'est la première fois que cette espèce – protégée au niveau national – est observée sur l'île.

- *Habitats marins intertidaux*

L'habitat « Champs de blocs médiolittoraux » présente, de par l'importante diversité de micro-habitats et d'espèces, un fort intérêt écologique. La pratique de la pêche à pied de loisir, ciblant notamment l'ormeau, peut impacter les communautés via le remaniement des blocs. Le champ de blocs de Quéménès fait l'objet d'un suivi permettant d'évaluer son état de conservation, au regard notamment de la pression de pêche à pied. Deux relevés sont réalisés annuellement, au printemps et à l'automne, afin de renseigner deux indicateurs : l'Indicateur Visuel de Retournement des blocs (IVR), et l'indice de Qualité Écologique des Champs de Blocs (QECB). Avec en moyenne 97,0 % de blocs non retournés en avril, et 97,9 % en septembre, l'IVR est très bon pour cette année.

Suivis ornithologiques

- Avifaune nicheuse

Espèce emblématique de la réserve, l'océanite tempête a fait, comme chaque année, l'objet de suivis scientifiques. Toutes les colonies ont été recensées cette année, hormis celles du sud de l'archipel (Kervouroc, Litiri, et Béniguet). L'estimation globale des effectifs pour l'archipel de Molène est de 755-810 sites apparemment occupés (SAO). L'apparente baisse globale d'une centaine de sites (855-910 SAO en 2022) est à considérer avec précaution compte tenu de la saison de reproduction particulière. Il est probable qu'une baisse des effectifs ait eu lieu, sur Banneg, Balaneg et Enez Kreiz, mais peut-être moins importante qu'il n'y paraît (désertion des sites en échec avant qu'ils aient pu être identifiés comme occupés). Les opérations de baguage d'adultes et de poussins ont été poursuivies avec 850 oiseaux bagués en 2023, dont 145 poussins (soit une soixantaine de moins qu'en 2022). La prédation sur les colonies, principalement exercée par le goéland marin, a été nettement plus faible qu'en 2022, avec un total de 95 pelotes de réjection et restes divers dénombrés. La prédation par l'effraie des clochers est par ailleurs toujours aussi importante sur Béniguet, où elle niche : les restes d'au moins 184 océanites ont été trouvés dans les pelotes de réjection examinées. Les effraies sont désormais les prédateurs qui prélèvent le plus d'océanites durant la saison de reproduction, et cette spécialisation pourrait avoir un impact négatif sur la population nicheuse. La prédation exercée par les chats sur le littoral de l'île Molène a été très faible, avec un bilan minimum de 23 océanites tués de début juin à fin août. Dans le cadre du partenariat avec Bretagne Vivante, l'étude par suivis télémétriques, initiée en 2020, a été poursuivie, de manière à identifier les zones d'alimentation des océanites nicheurs de l'archipel de Molène pendant leur période de reproduction. Seuls cinq des dix oiseaux équipés pendant la période d'incubation ont été recapturés avec leur GPS. Les trajets enregistrés sont complets, et les oiseaux ont passé deux à cinq jours en mer. Comme les années passées, les résultats ont mis en évidence que les océanites exploitent une vaste zone marine au large de la pointe bretonne. Les oiseaux se sont alimentés au sud, sur les zones de canyons ou sur le plateau, et au nord-ouest de la pointe bretonne.

L'augmentation des effectifs de puffin des Anglais, autre espèce présentant un enjeu fort pour la réserve, se poursuit, avec 87 sites apparemment occupés (+40 % par rapport aux 62 sites recensés en 2022), en particulier sur Balaneg. Dans le cadre du programme Migratlane (portant sur la caractérisation de l'utilisation de l'arc Atlantique-nord-est par les migrateurs terrestres, les oiseaux marins et les chauves-souris), 4 adultes reproducteurs ont été capturés de nuit sur Balaneg et équipés d'un GPS miniaturisé. Ces oiseaux ont effectué des trajets alimentaires très côtiers, en mer d'Iroise et dans le nord Finistère, mais aussi jusqu'à Belle-Île et jusqu'aux îles anglo-normandes.

Les deux espèces de limicoles nicheuses font également l'objet de recensements annuels.

L'effectif nicheur de grand gravelot est évalué pour 2023 à 43-54 couples à l'échelle de l'archipel. Les effectifs enregistrent une augmentation de +17 % par rapport à 2022, et retrouvent un niveau assez élevé, supérieur aux effectifs recensés de 2018 à 2020. La population reste globalement stable à l'échelle de l'archipel.

200-217 couples d'huîtrier-pie ont été recensés cette année à l'échelle de l'archipel. Cet effectif est, avec celui de 2021, le plus élevé enregistré depuis 2010.

L'étude de l'utilisation de l'habitat par l'huîtrier-pie en période de reproduction, lancée en 2021, a été poursuivie cette année. Dix oiseaux ont ainsi été équipés de balises GPS/GSM (un oiseau sur Trielen et neuf sur Béniguet). L'étude sera reconduite en 2024, et il est cette fois envisagé de capturer des oiseaux sur l'île de Quéménès, de manière à diversifier le jeu de données et comparer l'utilisation de l'habitat par l'huîtrier-pie entre différents îlots. Un stage est également programmé, de manière à analyser de manière plus approfondie l'ensemble des données recueillies de 2021 à 2024.

Parmi les espèces terrestres, le faucon pèlerin s'est à nouveau reproduit sur Balaneg (première reproduction observée en 2016 pour l'archipel de Molène), et a mené 1 jeune à l'envol. Aucun oiseau n'a été observé sur Béniguet cette année (pour rappel, un couple y a niché annuellement de 2018 à 2022). A l'échelle régionale, il semble que l'espèce ait été affectée par la grippe aviaire, notamment en termes de succès reproducteur, avec une mortalité plus importante chez les poussins

Le traquet motteux, espèce présentant un enjeu fort (l'archipel de Molène concentre les deux tiers de la population régionale), n'a pas fait l'objet d'un suivi exhaustif.

- Avifaune hivernante

Le recensement des oiseaux d'eau hivernants, réalisé à la mi-janvier dans le cadre de Wetlands International, a confirmé l'importance nationale (seuil de 1 %) de l'archipel de Molène pour quatre espèces de limicoles : le grand gravelot, le courlis cendré, le tournepierrre à collier et le bécasseau violet. Pour la première fois depuis le premier recensement exhaustif à l'échelle de l'archipel en 2012, les effectifs de courlis cendré passent en dessous du seuil d'importance nationale.

Suivis des mammifères marins

Les phoques gris de l'archipel de Molène font l'objet de recensements mensuels depuis de nombreuses années. Les comptages sont réalisés à basse mer de vives eaux (coefficients supérieurs à 80), lorsque les phoques sont, en grande majorité, sur les reposoirs. Sur la période hivernale, un maximum de 235 phoques est enregistré en janvier. Près de 90 % des phoques se trouvaient alors sur les reposoirs de Morgol, ce qui confirme l'enjeu majeur de cet îlot pour le phoque gris en période de mue. Malgré un effectif maximal inférieur aux deux années passées (effectif record recensé en mars 2021, avec 392 individus), le taux de croissance annuel moyen, calculé sur les 6 dernières années, reste positif. A noter que, faute de conditions météorologiques favorables, le comptage de mars n'a pu être réalisé ; c'est généralement sur ce mois qu'est enregistré l'effectif maximal. Sur la période estivale, 245 phoques sont recensés en août. Il s'agit d'un effectif record sur cette période, et pour la première fois depuis 2013, l'effectif maximal recensé est supérieur en période estivale qu'en période hivernale.

Un minimum de 24 naissances a été constaté en 2023. Les mauvaises conditions météorologiques du mois de novembre n'ont cependant pas permis de prospecter certains îlots pendant plus de 3 semaines (durée qui correspond à la période moyenne entre la naissance et la mue du blanchon). Plusieurs jeunes individus, âgés de 4 semaines ou plus et ayant déjà mué, ont également été observés sur les différents îlots de l'archipel, sans qu'il soit possible de déterminer s'ils sont nés localement ou non. Le marquage expérimental des blanchons a également été reconduit cette saison, dans le but de mieux estimer le nombre de naissances en évitant les doubles comptages.

En 2023, un passage plus régulier sur le secteur de l'île aux Chrétiens a été effectué et semble montrer que les phoques veaux-marins fréquentent de manière préférentielle cet îlot. Dix observations de veaux-marins y ont ainsi été réalisées entre janvier et septembre. L'espèce semble avoir fréquenté le site de manière plus assidue entre juin et août, avec entre 3 et 6 individus présents lors de chacune des sept observations.

Autres études

Suite à la succession de tempêtes de l'hiver 2013-2014, l'érosion marine, particulièrement active, a mis au jour plusieurs sites archéologiques le long du trait de côte de Béniguet. Trois campagnes de fouilles successives, pilotées par les laboratoires LETG-UBO/IUEM et Trajectoires-CNRS, ont été menées au mois d'août en 2021, 2022 et 2023 sur le site de Porz ar Puns, sur la côte sud-est de l'île. La tranchée la plus méridionale ouverte en 2021, qui avait révélé une structure en pierres dans un des niveaux datés de l'âge du Bronze ancien, a été élargie en 2022 et fouillée quasi-intégralement en 2023. Ce programme de fouilles doit permettre de combler une lacune dans l'occupation de l'archipel de Molène entre la fin du Néolithique et le début de l'âge du Bronze et d'apporter des éléments significatifs sur la manière dont vivaient les populations insulaires à cette période.

En parallèle des fouilles archéologiques menées sur le site de Porz ar Puns, des campagnes de carottages et de mesures géophysiques ont été entreprises afin d'étudier la couverture sédimentaire dans les parties terrestres de Béniguet. C'est dans ce cadre qu'une mission de terrain a été réalisée par le laboratoire LETG-UBO/IUEM au début du mois de septembre 2023, avec pour objectif d'acquérir des images aériennes au drone et d'obtenir un état topo-morphologique précis de la queue de comète du nord de l'île. L'orthophotographie et le modèle numérique d'élévation produits, ont permis de dresser le bilan sédimentaire des plages de Béniguet, en comparant les données acquises en septembre 2023 avec celles du précédent relevé topographique de 2012.

Dans la continuité des études menées ces dernières années, le laboratoire LETG-UBO/IUEM a également effectué, dans le cadre du suivi morpho-sédimentaire des îlots, un survol par drone de la côte ouest de Banneg. Ce suivi photographique aérien, débuté en 2012, permet de mesurer et caractériser l'évolution des amas de blocs situés au sommet ou en retrait du sommet des falaises de l'île. Ces formations peuvent être fortement remaniées lors des tempêtes hivernales.

Dans le cadre du projet BASOM (Bioacoustique Au service du Suivi des Oiseaux Marins), qui vise à développer une méthodologie de suivi des densités de deux espèces d'oiseaux marins, dont l'océanite tempête, 10 enregistreurs acoustiques ont été déployés sur l'île de Banneg. Le modèle de détection automatique des vocalisations d'océanite développé a permis d'étudier la phénologie de l'activité vocale détectée et son lien avec des paramètres environnementaux (phases lunaire, vents). Les premiers résultats obtenus joueront un rôle crucial dans la poursuite de la mise en œuvre du projet BASOM, avec la définition d'indices acoustiques d'abondance, permettant d'estimer le nombre d'oiseaux présents.

Missions de surveillance et de police

La surveillance de la réserve a été assurée par l'ensemble des inspecteurs de l'environnement du Parc naturel marin d'Iroise, avec l'appui du service départemental du Finistère et la brigade mobile d'intervention de l'OFB. Dix-sept missions dédiées à la surveillance et au contrôle ont ainsi été réalisées sur l'archipel de Molène. Une veille permanente est également réalisée lors des autres missions de suivi ou de gestion effectuées sur le périmètre de la réserve ou à proximité. L'effort particulier de sensibilisation mené en 2022, en lien avec l'extension de la réserve et les nouvelles réglementations d'accès aux îlots et à certaines parties d'estrans, a été poursuivi en 2023.

14 infractions ont été relevées au cours des missions de police dédiées au contrôle de la pêche à pied, majoritairement pour les ormeaux (individus sous taille et/ou nombre d'ormeaux > 20). Aucune autre infraction n'a par ailleurs été relevée dans le périmètre de la réserve.

Gestion courante de la réserve

Des opérations de gestion de la végétation (ronciers, fougères) sont programmées chaque année, afin de maintenir des milieux ouverts et limiter l'enfrichement.

L'équipe du Parc a assuré la fauche sur Trielen, à l'aide du gyrobroyeur, ainsi que l'arrachage manuel des ronciers isolés sur Banneg.

L'entreprise HELP est également intervenue sur Balaneg en août. Ces opérations ont permis de traiter la majeure partie des ronciers isolés et peu étendus, notamment à la pointe sud-ouest de l'île ainsi que sur les secteurs sud-est et nord, qui correspondent aux secteurs les mieux préservés de l'île.

Sur Béniguet, l'entretien du chemin de ronde (tour de la pointe sud de l'île et secteur ouest), ainsi que celui des parcelles situées aux abords des bâtiments, dans la zone centrale de l'île, n'a pas été réalisé cette année.

Des opérations de ramassage des macrodéchets apportés par la mer ont été menées sur l'ensemble des îlots entre la mi-mars et début avril, soit juste après la période hivernale (période d'échouage importante) et avant la période de nidification. Le passage de la barge pour rapatrier les déchets collectés sur les différentes îles, prévue en septembre et annulée pour cause d'avarie, n'a pu être reprogrammée sur la fin de l'année.

Accueil à la maison de l'environnement et animations sur Molène

La maison de l'environnement est ouverte pendant les vacances scolaires (zones A, B et C), ainsi que les week-ends et jours fériés tout au long de l'année. Son entrée est gratuite, et la visite libre.

Les deux animatrices saisonnières embarquées à bord des navires de la compagnie maritime Penn Ar Bed, ambassadrices du Parc naturel marin d'Iroise, ont par ailleurs proposé 3 animations pédagogiques sur Molène.

ÉQUIPE DE LA RÉSERVE ET PERSONNES ASSOCIÉES

PARC NATUREL MARIN D'IROISE :

Conservatrice	Hélène Mahéo
Directrice-déléguée	Myriam Sibillotte
Directeur délégué-adjoint, chef du service Ingénierie	Philippe Le Niliot
Chef du service Opérations	Pierre Bourgeon
Coordonnateurs de projets	Cécile Gicquel (patrimoine naturel), Marie Hascoët (patrimoine culturel et médiation), Patrick Pouline (qualité de l'eau), Claire Laspougeas (pêche professionnelle et ressources halieutiques)
Chargée de mission communication et sensibilisation	Lucie Moncuquet
Chargés de projet	Anna Capietto (programme LIFE MARHA), Caroline Cailliau (Plancton, facteurs environnementaux et changement climatique), Teddy Dao (pollutions plastiques), Lucas Vicente et Clémence Meyer (communication)
Service géomatique	Élodie Giacomini
Secrétariat	Alexandra Verger, Anaïs Martin, Karine Chaussard
Agents de terrain – unité nord	Armel Bonneron, David Bourles, Jean-Philippe Coëffet, Stéphane Dixneuf, Karine Tournemille, Yannis Turpin
Agents de terrain – unité sud	Antoine Besnier, Mickaël Buanic, Florent Goulo, Jean-André Prat, Livier Schweyer
Apprentis et Services civiques	Julie Sourice, Ambre Damour
Stagiaires	Thomas Cauve, Glenn Cuillandre, Diane Dorléans, Emma Lagathu, Charly Lannuzel, Yaël Lareur, Anna Misko, Valère Poncin, Marianne Saint-Jean, Thomas Tachaires
Animatrices saisonnières à bord de la compagnie maritime Penn ar Bed	Laëtitia Beauverger, Lorraine Calamel

OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ :

Service départemental du Finistère	Jacques Bajul, Lisa Briot, Matthieu Derouch, Romain Hubert, Nicolas Le Clainche, Sylvain Michel, Gaël Moal, Jacques Nisser, Anne Royer, Camille Vié
Service départemental du Morbihan	Jérôme Cabelguen
Brigade mobile d'intervention	Stéphane Guhur, Jean-Pierre Lafond, Claude Porhel
Direction Recherche et Appui Scientifique	Emmanuel Joyeux, Hervé Bergère, Estelle Cumin

PARTENAIRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES :

Bretagne Vivante :	Bernard Cadiou, Marie Capoulade
Bénévoles et salariés :	
-	pour les opérations de terrain (bague océanite) : Juliette Baron, Jérôme Fournier, Sébastien Gautier, Benjamin Guichard, Tristan Guillebot de Nerville, David Hemery, Céline Le Bohec, Iwein Le Frapper, Marina Oger,

Gwendal Quimbre, Bastien Rémy, Karine Viseur, Gaëlle Vives, Gary Williams

- pour le comptage Wetlands International : Sébastien Arriubergé, Cécile Caillaud, Goulven De Kergariou, Olivier Mazo, Françoise Pironet

Conservatoire botanique national de Brest : Marion Hardegen, Loïc Delassus

Laboratoire LETG / UBO : Serge Suanez, Pierre Stephan, Yvan Pailler

AUTRES PARTENAIRES : Conseil départemental du Finistère
Délégation Bretagne du Conservatoire du Littoral
Ferme insulaire de Quéménès
Parc naturel régional d'Armorique



Estran et îlot de Kervouroc à basse mer © Hélène Mahéo / OFB

1. GESTION DE LA RÉSERVE NATURELLE

1.1. Gestion administrative

1.1.1. Instances réglementaires

Comité consultatif

Le comité consultatif s'est réuni le 14 mars 2023 à la sous-préfecture de Brest.

Conseil scientifique

Le conseil scientifique des RNN insulaires bretonnes (Glénan, Iroise et Sept-Îles) s'est tenu le 16 mars 2023 à Trégunc. Un point d'information a notamment été réalisé concernant les trois projets soumis à l'avis du conseil en 2022, à savoir le programme de fouilles archéologiques sur Béniguët, l'étude de l'utilisation de l'habitat par l'huître-pie en période de reproduction et le marquage expérimental de blanchons.

En dehors de cette réunion annuelle, le conseil scientifique a également été sollicité sur différents projets en cours d'année.

Demandes d'autorisation et autres sollicitations traitées au cours de l'année par ces deux instances :

Porteur de projet	Projet d'étude	Avis du conseil scientifique	Autorisation préfectorale
BIOPHONIA	Pose d'enregistreurs acoustiques et réalisation de tests de propagation sur l'île de Banneg dans le cadre du projet BASOM (BioAcoustique au Service des Oiseaux Marins)	Favorable	2023-2024
Université de Strasbourg	Prélèvement d'échantillons de sang et de peau sur des océanites tempête dans le cadre du projet SEALIFE (étude exploratoire sur mécanismes génétiques liés à l'atténuation des risques de cancer)	Défavorable	Rejet
MNHN	Capture de puffins des Anglais pour l'étude télémétrique dans le cadre du programme MIGRATLANE	Favorable	2023-2025
UBO/IUEM Laboratoire LETG	Survol drone de l'île de Banneg dans le cadre des suivis topo-morphologiques des formations meubles et des côtes rocheuses des îlots de la réserve	Favorable	2023-2025
UBO/IUEM – Laboratoire LETG Université de La Rochelle	Interventions complémentaires pour l'étude géo-archéologique de l'île de Béniguët (levés topo-morphologiques à partir d'images drone, sondages pédologiques et prospections géophysiques)	Favorable	2023-2024
OFB/PNM Iroise	Poursuite des opérations de baguage d'océanite tempête dans le contexte de grippe aviaire	Favorable	-
Amicale Molénaise	Marche Trielen – Molène	Favorable	2023

1.1.2. Partenariats

Bretagne Vivante

Un nouveau contrat de recherche et développement, entre l'Office français de la biodiversité / Parc naturel marin d'Iroise et Bretagne Vivante, a été signé pour la période 2023-2024.

Ce projet consiste à poursuivre le suivi des colonies d'océanites tempêtes mené depuis les années 1960 par Bretagne Vivante. L'étude des déplacements en mer des oiseaux par suivi télémétrique, initiée en 2020, a été poursuivie encore cette année (voir chapitre 2.2.2). Cette étude a pour objectif d'identifier les zones fonctionnelles d'alimentation de l'espèce en mer, en période de nidification. Un stage sera réalisé en 2024, afin d'analyser plus finement les trajets de prospection alimentaire de l'ensemble des oiseaux équipés sur les 5 saisons de reproduction. Une nouvelle étude sur le déplacement des oiseaux en période inter-nuptiale a par ailleurs été initiée en 2023.

Réseau des réserves naturelles de Bretagne

Les rencontres annuelles du réseau des réserves naturelles bretonnes se sont tenues les 11 et 12 septembre à Perros-Guirec (RNN des Sept-Iles). Ces rencontres ont permis de faire le point sur les actualités du réseau, les études ou projets de recherche menés sur ces territoires, ainsi qu'un retour d'expériences sur la démarche de diagnostic d'ancrage territorial sur la RNN de Saint-Nicolas des Glénan. Un atelier d'échanges, consacré à la préfiguration d'un projet régional visant l'adaptation des réserves naturelles bretonnes au changement climatique, a également eu lieu.

Autres réseaux et partenariats

La RNN Iroise s'inscrit dans divers réseaux scientifiques et réseaux de gestionnaires de sites naturels protégés. Un certain nombre d'actions sont également menées sur la réserve, en lien avec différents partenaires institutionnels et scientifiques :

- *Observatoire Patrimoine Naturel Littoral (OPNL)* : la rencontre annuelle des contributeurs de l'OPNL, animé par Réserves Naturelles de France et auquel participe la réserve, avec les recensements mensuels des limicoles côtiers effectués sur Trielen, a eu lieu les 14 et 15 décembre. La conservatrice participe depuis juin 2023 au nouveau comité de pilotage de l'Observatoire.
- *Réseau des réserves gérées ou cogérées par l'Office français de la biodiversité (OFB)* : l'OFB compte 30 réserves, en gestion ou en cogestion : 8 Réserves Naturelles Nationales (RNN), 10 Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS), et 9 Réserves de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS), dont 3 en Corse. Les journées des Réserves se sont tenues du 7 au 9 novembre à la Pointe d'Arçay en Vendée.

1.2. Gestion courante de la réserve

1.2.1. Entretien des infrastructures et outils

Remplacement de la toiture de la cabane de Banneg

Les travaux de remplacement de la toiture de la cabane de Banneg, initialement programmés en 2022, ont été réalisés en août 2023.

La dépose et l'évacuation des plaques en fibrociment amianté ont été assurées par l'entreprise Le Pape. Afin de respecter la réglementation en vigueur, une unité mobile de décontamination a été mise en place sur la plage durant cette première phase de travaux. Des mesures d'empoussièrement ont également été réalisées avant et après les travaux, de manière à contrôler la concentration de fibres d'amiante en suspension dans l'air.

La pose de la nouvelle toiture, à l'identique, ainsi que la reprise de l'étanchéité des pignons, ont été sous-traitées à l'entreprise HELP SARL.

Conformément aux prescriptions stipulées dans l'autorisation de travaux, les matériaux ont été acheminés depuis la mer sans outils mécaniques, et stockés, durant la phase des travaux, aux abords immédiats de la cabane, sur des zones régulièrement fréquentées et piétinées. L'ensemble des déchets du chantier ont été évacués vers le continent pour un retraitement adapté.

Ces travaux ont été financés en régie par le Conseil départemental du Finistère, propriétaire des lieux.



Installation de l'unité mobile de décontamination en haut de plage © Bernard Cadiou / Bretagne Vivante



Enlèvement de la toiture en fibrociment amianté © Louis Dutouquet / HELP SARL



Pose de la nouvelle toiture © Louis Dutouquet / HELP SARL



Reprise de l'étanchéité des pignons © Louis Dutouquet / HELP SARL

Diagnostic sur les bâtiments de Béniguet

Divers problèmes techniques, liés au vieillissement et à l'usure, ont été identifiés depuis 2016 sur les différents bâtiments de Béniguet.

Un premier diagnostic électrique a été réalisé en juillet par Bureau Veritas.

Des réflexions ont également été engagées à l'automne concernant l'état des lieux et les besoins en termes d'accueil des personnels (agents OFB ou personnes extérieures). Un diagnostic plus complet sur l'ensemble des bâtiments doit être mené, afin d'évaluer les travaux à réaliser et de programmer un chantier de rénovation.

Dégâts matériels suite au passage de la tempête Ciaran

Les bâtiments de Béniguet ont subi quelques dégâts matériels suite au passage de la tempête Ciaran dans la nuit du 1^{er} au 2 novembre : quelques plaques en fibrociment ont été arrachées en bordure de deux pignons au niveau de l'atelier, de même que les gouttières au niveau de la grange et du local salle de bain.

Sur Balaneg, la toiture de la cabane, déjà en mauvais état, s'est en partie envolée. Dans l'urgence, de nouvelles plaques ont été installées par les agents du Parc afin de combler la brèche et mettre hors d'eau l'abri. Des travaux de remplacement de la toiture seront à prévoir.



Brèche dans la toiture de la cabane de Balaneg © David Bourles / OFB



Toiture remise en état suite au passage de la tempête Ciaran © Armel Bonneron / OFB

1.2.2. Gestion de la végétation

Banneg

Les ronciers localisés, présents sur Banneg, font chaque année l'objet d'un arrachage manuel des pieds. Une seule journée a pu être consacrée à cette opération en 2023, et seulement la moitié des ronciers ont été arrachés. En complément, une nouvelle session devrait être organisée en fin d'hiver / début de printemps 2024.

Comme en 2022, l'enlèvement des pieds de prunelliers n'a pu être réalisé cette année. Cette opération devra être envisagée l'année prochaine. En effet, malgré les opérations de fauche ou d'arrachage menées ces dernières années, les prunelliers semblent se développer (augmentation de la surface colonisée et multiplication du nombre de pieds qui restent cependant de petite taille et non fructifères). Les racines sont en effet extrêmement difficiles à enlever et, en restant en place, permettent aux prunelliers de se développer en souterrain. Deux nouvelles stations ont par ailleurs été détectées dans l'est de l'île (chacune présentant un seul pied), et il se peut que d'autres stations soient passées inaperçues.

Balaneg

Des opérations de gestion des ronciers (débranchage, arrachage) sont programmées chaque année sur Balaneg, afin de maintenir des milieux ouverts et limiter l'enfrichement.

L'entreprise HELP SARL est intervenue sur l'île du 8 au 12 août, puis les 28 et 29 août. Les zones d'intervention prioritaire restent les ronciers isolés et peu étendus présents notamment à la pointe sud-ouest de l'île ainsi que sur les secteurs sud-est et nord, elles correspondent aux secteurs les mieux préservés de l'île. Toutes les zones à débroussailler en priorité ont pu être traitées lors de ce chantier. Le roncier situé sur le Lédénez a également été débroussaillé, avec exportation des résidus de coupe.

Une intervention dès début août se montre judicieuse dans la mesure où les stolons de l'année n'ont pas encore repris racine. Cependant, compte-tenu de la repousse, un 2^{ème} passage à l'automne paraît indispensable.



Zones débroussaillées dans le sud-ouest de Balaneg
© Hélène Mahéo / OFB



Opérations de débroussaillage effectuées en août © Louis Dutouquet / HELP SARL

Trielen

La plupart des parcelles colonisées par les ronciers et la ravenelle ont été fauchées au gyrobroyeur début août. Les broussailles à proximité des ruines du corps de ferme et sur certains secteurs peu accessibles en tracteur ont également été coupées.

Béniguet

Les interventions de gestion actuelles sur Béniguet consistent en l'entretien du chemin de ronde (tour de la pointe sud de l'île et secteur ouest), ainsi qu'en l'entretien des parcelles situées aux abords des bâtiments, dans la zone centrale de l'île.

Aucune opération de fauche n'a pu être réalisée cette année.

1.2.3. Collecte et suivi des macrodéchets

Des opérations de ramassage des macrodéchets apportés par la mer ont été menées sur l'ensemble des îlots entre la mi-mars et début avril, soit après la période hivernale (période d'échouage importante) et avant la période de nidification, tel que préconisé dans le guide de collecte raisonnée des macrodéchets élaboré par le Parc naturel marin d'Iroise.

La barge *Mytilus* d'Iroise Mer est affrétée chaque année pour rapatrier les déchets ramassés sur les différentes îles vers le port du Conquet, où ils sont pris en charge par Pays d'Iroise Communauté. En concertation avec l'ensemble des partenaires de l'opération, le passage de la barge a été programmé le 8 septembre, avec deux points de collecte, sur Béniguet d'une part et sur Quéménès d'autre part. Suite à une avarie, l'opération a été annulée le jour même, alors que la barge était à quai à Béniguet.



Acheminement des déchets jusqu'à la cale
© Sylvain Michel / OFB



Déchets déposés sur la cale de Béniguet à l'arrivée
de la barge © Sylvain Michel / OFB



Acheminement des déchets jusqu'à la cale grâce au tracteur sur Béniguet © Sylvain Michel / OFB

Evènements particuliers

Une bouée modulaire – marque spéciale, originaire des îles britanniques, est retrouvée échouée sur la côte ouest de Béniguet à la mi-juin. Si la partie haute de la balise a disparu au cours de la saison, la partie basse a été acheminée vers le corps de ferme.

Balise échouée sur Béniguet
© Hélène Mahéo / OFB

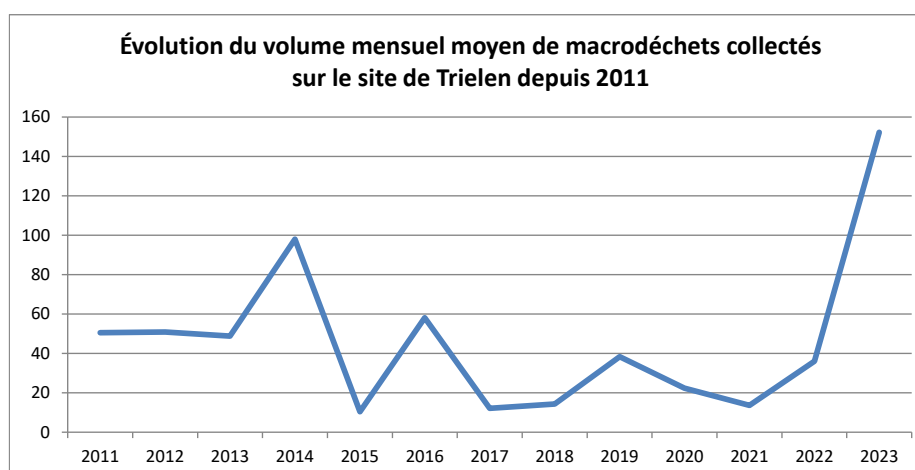
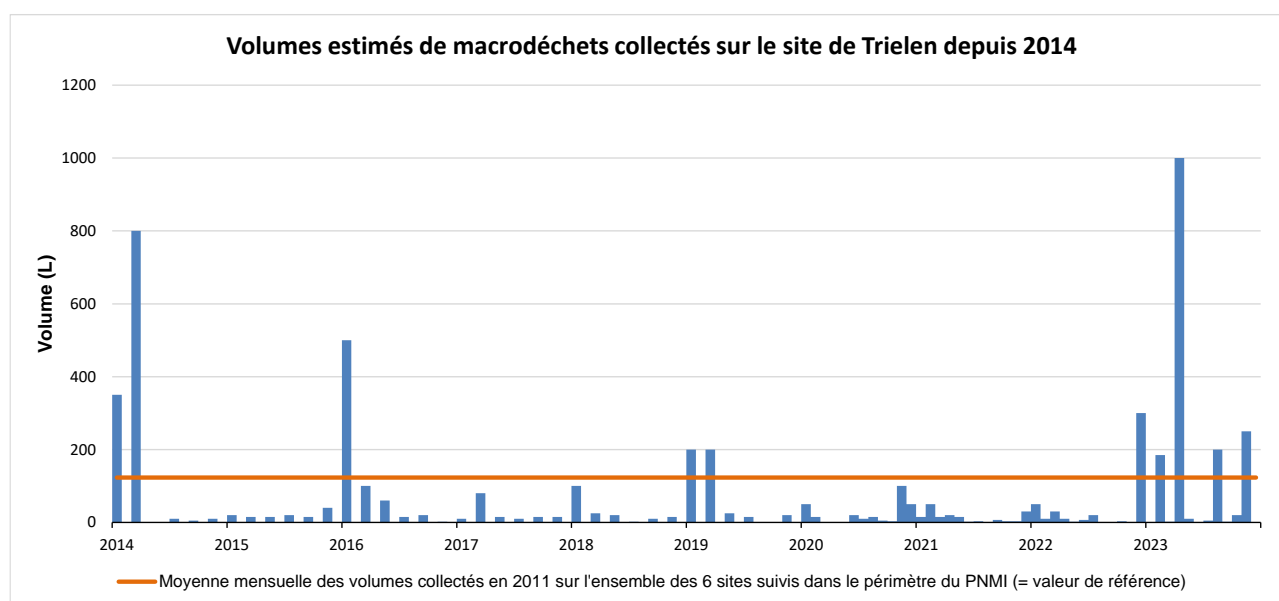


Suivi des macrodéchets sur Trielen

Sur Trielen, le suivi des macrodéchets mis en place en 2011 s'est poursuivi. Cette collecte est réalisée chaque mois, suivant un protocole standardisé et validé par la convention OSlo PARis (OSPAR). Il consiste à collecter, évaluer le volume et identifier les déchets sur un linéaire déterminé (100 m) d'une plage témoin. Celui-ci a fait l'objet d'une actualisation en 2019, et une nouvelle grille de détermination des déchets a été mise en place. Faute de conditions météorologiques favorables, le suivi n'a pu être réalisé en janvier et décembre.

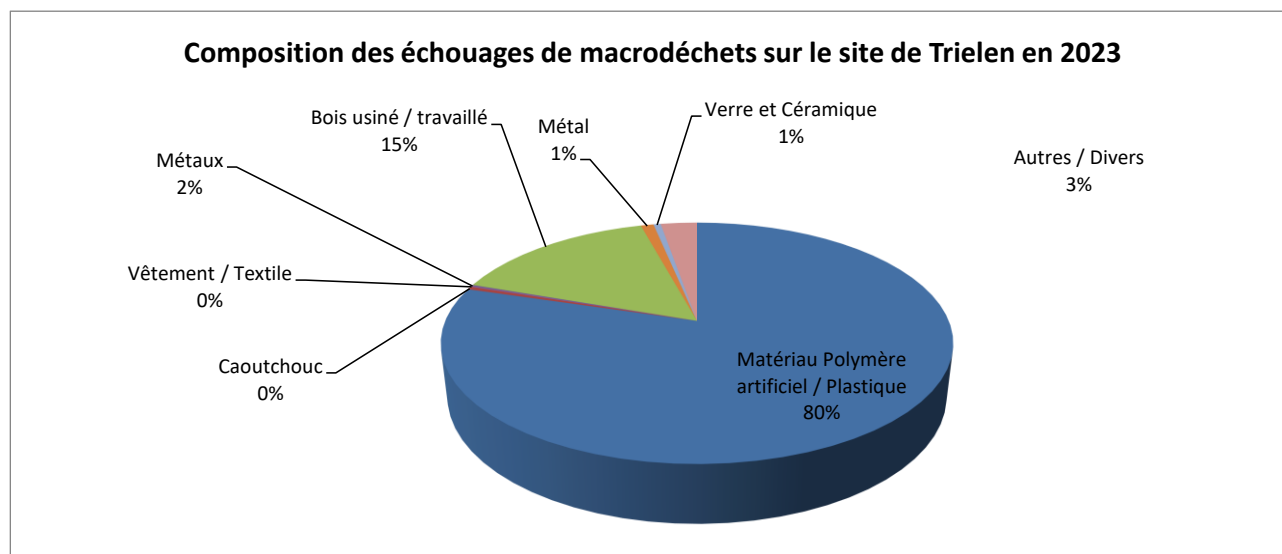
Le volume moyen de macrodéchets collectés en 2023 est de 152,2 L/mois, ce qui correspond à la valeur la plus élevée enregistrée sur l'ensemble de la période 2011-2023. Quatre échouages importants, en termes de volumes collectés, ont dépassé la valeur de référence de 123 L établie en 2011 (en février, avril, août et novembre). Ces volumes importants sont majoritairement liés à l'échouage de grosses pièces de bois (palettes, planches, madriers). L'échouage massif constaté en avril, avec 1000 L de déchets collectés, est particulièrement notable ; il s'agit du volume mensuel collecté le plus important depuis le début du suivi en 2011.

Les apports ont été très faibles sur les autres mois suivis.



La grande majorité des échouages de macrodéchets reste constituée de plastiques et matériaux polymères artificiels (près de 80 % en 2023). Ce sont principalement des débris indéterminés (taille 2,5-50 cm), des cordages/filets ainsi que des bouteilles (boissons en particulier), couvercles/bouchons et emballages alimentaires. Une part importante des échouages est également composée de bois usiné (15 % en 2023). Il faut souligner que ces pourcentages sont calculés à partir du nombre de pièces collectées, et non de leur

volume (un fragment de plastique inférieur 2,5 cm a ainsi le même « poids » qu'une palette de bois dans ce mode de calcul).



1.3. Gestion de la fréquentation humaine

1.3.1. Mise en place de la signalétique

Suite à l'extension du périmètre de la réserve, une nouvelle signalétique a été élaborée, sur la base de la charte graphique des Réserves naturelles de France. Elle doit permettre l'information *in situ* des visiteurs/plaisanciers sur le nouveau périmètre de la réserve et la réglementation en vigueur (règles applicables sur l'ensemble de la réserve et règles d'accès et de circulation, différentes sur chacun des îlots).

Trois types de panneaux ont été conçus :

- des panneaux réglementaires avec carte, au format 50 x 100 cm (hauteur x largeur) ;
- des panneaux réglementaires simples (sans carte), au format 60 x 50 cm (hauteur x largeur) ;
- des panneaux « Zone de tranquillité pour les oiseaux », au format 30 x 40 cm (hauteur x largeur).

Compte tenu des délais de conception graphique et de fabrication des panneaux, leur mise en place sur site n'avait pu être réalisée en 2022. L'entreprise HELP SARL, avec l'appui de Terroir d'Iroise et de la Ferme insulaire de Quéménès, a pu réaliser l'ensemble des travaux sur la 2^{ème} quinzaine d'avril 2023. En raison de la nidification du faucon pèlerin sur le Lédénez de Balaneg, le panneau situé sur cet îlot n'a été installé qu'en août. Les anciens panneaux ont été enlevés par la même occasion, la plupart des nouveaux panneaux étant implantés aux mêmes endroits.

Au total 36 panneaux ont été implantés, de manière pérenne, sur les îlots. Il reste encore un panneau à mettre en place sur l'île de Quéménès, au niveau de la cale. La conception et la fabrication de ce panneau est pris en charge en régie par le Conservatoire du Littoral, propriétaire de l'île, qui a souhaité que ce panneau soit élaboré en suivant la charte graphique du Conservatoire.

En complément, des panneaux « Zone de tranquillité pour les oiseaux » ont été mis en place, pendant la saison, au niveau des secteurs de rivage interdits d'accès du 1^{er} avril au 31 juillet. Ces panneaux temporaires ont ainsi été installés sur les estrans des îlots concernés : Banneg, Balaneg, l'île aux Chrétiens, Quéménès et son lédénez vihan, Litiri et Béniguet. Sur la plage est de Béniguet, les deux secteurs de hauts d'estran interdits d'accès du 1^{er} avril au 31 juillet ont également été matérialisés par un enclos.

Un important travail d'information et de sensibilisation aux enjeux de conservation a également été mené en parallèle, via d'autres médias (voir chapitre 5).

Illustrations des différents types de panneaux installés sur la réserve :



Panneau réglementaire avec carte, au format 50 x 100 cm, implanté sur Balaneg © Hélène Mahéo / OFB



Panneau réglementaire simple, au format 50 x 100 cm, implanté sur Béniguet © Hélène Mahéo / OFB

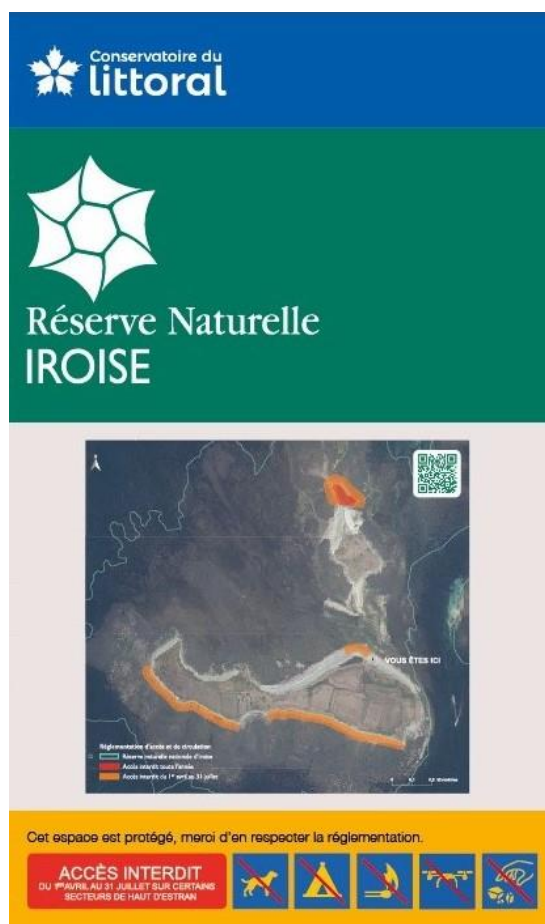


*Panneau temporaire « Zone de tranquillité pour les oiseaux », au format 30 x 40 cm, implanté sur Litiri
© Héléne Mahéo / OFB*



*Enlèvement de l'enclos matérialisant les secteurs de hauts d'estran interdits d'accès du 1er avril au 31 juillet
sur la côte est de Béniguet © Héléne Mahéo / OFB*

Maquette du panneau qui sera mis en place sur Quéménès en 2024, à côté d'un panneau classique d'entrée de site du Conservatoire du Littoral



1.3.2. Surveillance et police de la nature

La surveillance de la réserve a été assurée par l'ensemble des agents du Parc naturel marin d'Iroise – inspecteurs de l'environnement, avec l'appui du service départemental du Finistère et de la brigade mobile d'intervention de l'OFB.

Au total, 17 missions dédiées à la surveillance et au contrôle ont été réalisées sur la réserve, dont 6 missions dédiées au contrôle pêche à pied lors des grandes marées de janvier, février et septembre 2023.

Une veille permanente est également réalisée lors des autres missions de suivi ou de gestion effectuées sur le périmètre de la réserve ou à proximité.

L'ensemble des missions dédiées s'inscrit dans le cadre de la politique de surveillance des zones sensibles, coordonnée par la MISEN (mission inter-services de l'eau et de la nature).

Infractions constatées

Les missions de police dédiées au contrôle de la pêche à pied ont permis de contrôler plus de 60 pêcheurs, et 14 infractions ont été relevées, majoritairement pour les ormeaux (individus sous taille et/ou nombre d'ormeaux > 20).

Aucune autre infraction n'a par ailleurs été relevée dans le périmètre de la réserve.

Les constats d'infraction restent globalement exceptionnels et les missions de contrôle réalisées aux abords ou sur les îlots de la réserve permettent de mieux sensibiliser les plaisanciers à la fragilité des milieux naturels insulaires et des espèces qui y trouvent refuge. L'effort particulier de sensibilisation mené en 2022, en lien avec l'extension de la réserve et les nouvelles réglementations d'accès aux îlots et à certaines parties d'estrans, a été reconduit en 2023.

1.3.3. Activités de loisirs et suivi de la fréquentation des îlots

Fréquentation de la réserve par les plaisanciers

Les observations collectées lors des différentes missions de surveillance et de contrôle, mais aussi lors des suivis naturalistes ou autres opérations de gestion, sont insuffisantes pour permettre une bonne estimation de la fréquentation, tant en période estivale qu'en période hivernale.

Avec l'extension du périmètre de la réserve aux estrans, un suivi de la fréquentation par les pêcheurs à pied lors des grandes marées hivernales pourrait être développé. En effet, la pêche à pied ciblant en particulier l'ormeau peut impacter la conservation des champs de blocs (retournement des blocs), habitat intertidal présentant un enjeu important.

Prestations encadrées sur support nautique

Comme chaque année, Breizh Kayak Évasion a proposé, en juillet et août, des randonnées vers les îles de Trielen et Balaneg. D'autres prestataires, clubs ou associations de kayakistes basés sur le continent, développent des randonnées et circuits kayak sur l'archipel de Molène et Ouessant (circuits de plusieurs jours au départ du continent, avec escale sur Molène ou son Lédénez).

Les autres prestataires touristiques proposant des sorties sur l'archipel à bord de bateaux à moteur n'organisent pas de débarquements sur les îlots. Balade Parc Marin propose toutefois des sorties à la journée ou demi-journée, ainsi que des balades personnalisées.

Marche Trielen - Molène

La traditionnelle marche Trielen - Molène, organisée par l'Amicale Molénaise, s'est déroulée le 2 septembre. En l'absence de coefficients de marées suffisants, cet événement n'avait pu avoir lieu depuis 2019.

Les agents du Parc naturel marin d'Iroise ont assuré l'accueil des randonneurs à leur arrivée sur Trielen. Le point de rassemblement pour le départ de la marche, habituellement fixé sur la partie terrestre de l'île en bas du chemin menant à l'ancien corps de ferme, a été décalé vers le nord de l'île, au niveau du cordon de galets, moins sensible au piétinement. Le trait de côte recule en effet d'année en année à cet endroit sous l'action de la houle. Les pelouses littorales ont été particulièrement fragilisées lors des tempêtes de l'hiver 2022/2023, avec la chute de « banquettes » végétalisées et la formation d'une petite microfalaise haute d'environ un mètre. Afin d'éviter tout transit entre partie terrestre et domaine public maritime au niveau de ce secteur fragilisé, un ruban de signalisation a été mis en place le jour de la marche. La présence des agents du Parc a également permis d'échanger avec les participants sur les enjeux de la réserve et la nouvelle réglementation.



Secteur fragilisé, matérialisé par un ruban de balisage, lors du départ de la marche © Yannis Turpin / OFB

1.3.4. Pêche à la crevette

L'arrêté préfectoral n°29-2022-03-10-00002 du 10 mars 2022, réglementant l'accès et la circulation des personnes sur la réserve, reconduit la dérogation d'accès à l'île de Balaneg pendant la saison de nidification. Ainsi, l'accès à l'île de Balaneg est interdit du 1^{er} avril au 31 juillet. Toutefois, par coefficient de marée supérieur ou égal à 70, les pêcheurs individuels non-professionnels à la crevette sont autorisés à emprunter un passage situé sur l'île, au-dessus de la laisse de mer, suivant un tracé matérialisé par le gestionnaire de la réserve naturelle. Cette autorisation est subordonnée à la signature préalable de la « Charte pour la pratique de la pêche à la crevette sur l'île de Balaneg ».

Cette démarche est centralisée depuis 2017 par la mairie de Molène. Seulement deux personnes ont signé la charte en 2023. Les signataires s'engagent notamment, en préalable aux actions de pêche, à prévenir la conservatrice de la Réserve naturelle nationale d'Iroise, de leur présence sur l'île. Aucun contact n'a été établi avec la conservatrice ; il apparaît donc qu'aucun des signataires ne s'est effectivement rendu sur l'île pendant la saison dans le cadre de cette activité.

Comme les années précédentes, le sentier permettant de traverser l'île a été matérialisé par des piquets. Comme en 2022, le sentier balisé a été établi dans le nord de l'île, afin d'éviter tout dérangement de la colonie mixte de goélands brun et argenté, nichant aux alentours des ruines de l'ancien corps de ferme.



Piquets matérialisant le chemin traversant l'île par le nord © Hélène Mahéo / OFB

2. SUIVIS NATURALISTES ET ETUDES

2.1. Suivi des espèces végétales et habitats remarquables

2.1.1. Suivi des espèces végétales remarquables

Oseille des rochers (*Rumex rupestris*)

L'oseille des rochers affectionne les rochers littoraux humides, les hauts de plages sur galets ou sur sables humidifiés par des suintements d'eau douce et des embruns.

Le suivi du nombre de pieds sur les deux stations identifiées sur Banneg a été réalisé le 5 septembre. Comme en 2022, seuls 4 pieds ont été observés, uniquement sur la station n°1 (BN-1).

Sur Balaneg, l'espèce n'a pas été observée depuis 2015. Située dans une grève de galets, cette station a subi d'importants remaniements lors des fortes tempêtes de 2014 et 2016.

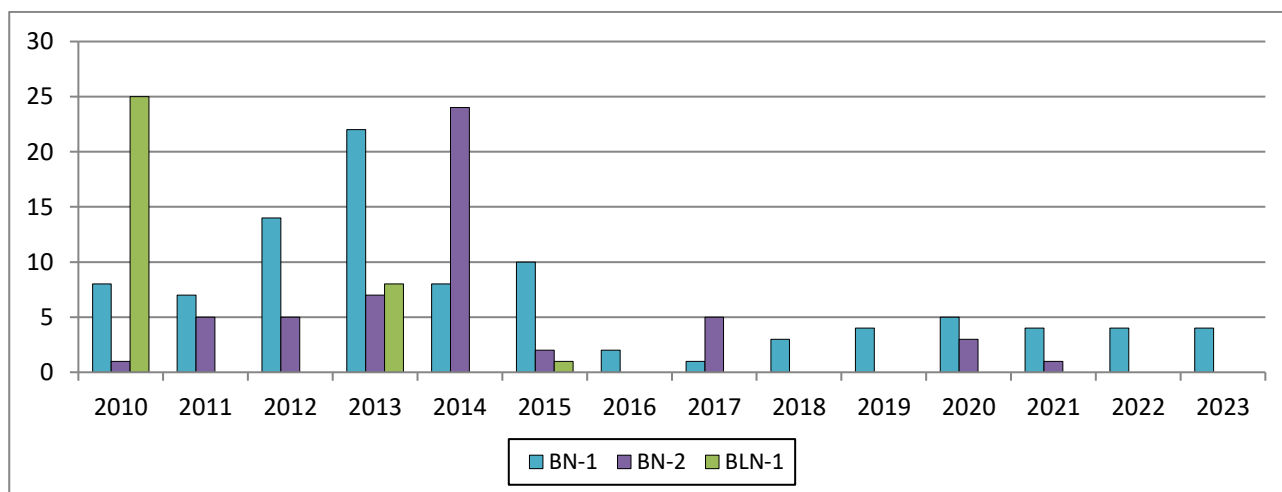


Oseille des rochers observée en 2023 sur la station n°1 de Banneg © Hélène Mahéo / OFB

Sur Béniguet, la station connue (14 pieds dénombrés en 2010), située au niveau du cordon de galets dans le nord-est de l'île, n'a pas été retrouvée lors des prospections réalisées en 2017 puis en 2022. Cela laisse à penser que cette station a également disparu, peut-être, comme à Balaneg, suite aux fortes tempêtes de 2014 et 2016 qui avaient largement impacté le trait de côte.

L'espèce semble donc particulièrement vulnérable, avec seulement deux stations présentes à l'échelle de l'archipel, et un très faible nombre de pieds.

Évolution du nombre de pieds d'oseille des rochers sur les stations identifiées sur Banneg (BN-1, BN-2) et Balaneg (BLN-1)



Isoète épineux (*Isoetes hixtrix*) et ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*)

L'ophioglosse du Portugal et l'isoète épineux sont deux espèces de très petite taille, inféodées aux pelouses temporairement humides des dépressions rocheuses et des microcuvettes des falaises littorales. Ces pelouses sont présentes sur des substrats superficiels à fort contraste d'humidité, gorgés d'eau en hiver et desséchés en été. Elles se développent en hiver et au printemps. À l'échelle de l'archipel, ces deux espèces sont présentes uniquement sur les îles de Balaneg et de Molène.



Un suivi des stations de ces deux espèces a été mis en place sur Balaneg à partir de 2015 sur une échelle pluriannuelle (recensement des stations chaque année pour l'ophioglosse et tous les trois ans pour l'isoète). Les deux espèces ayant été recensées en 2021, le suivi 2023 n'a concerné que l'ophioglosse du Portugal. Le suivi des différentes stations a été réalisé le 20 mars.

Pied d'ophioglosse du Portugal, avec inflorescence
© Hélène Mahéo / OFB

L'ophioglosse du Portugal est présent en 4 stations, subdivisées en 14 micro-stations. Le nombre total de 310 pieds recensés cette année est légèrement inférieur à l'effectif de 2022, qui était de 320 pieds, soit une diminution de - 3 %. L'espèce n'a pas été observée sur 4 des micro-stations. Le nombre de pieds semble largement fluctuer d'une année à l'autre sur chacune des stations, probablement en lien avec les conditions hygrométriques et de température plus ou moins favorables au développement de l'espèce pendant l'hiver et le printemps.

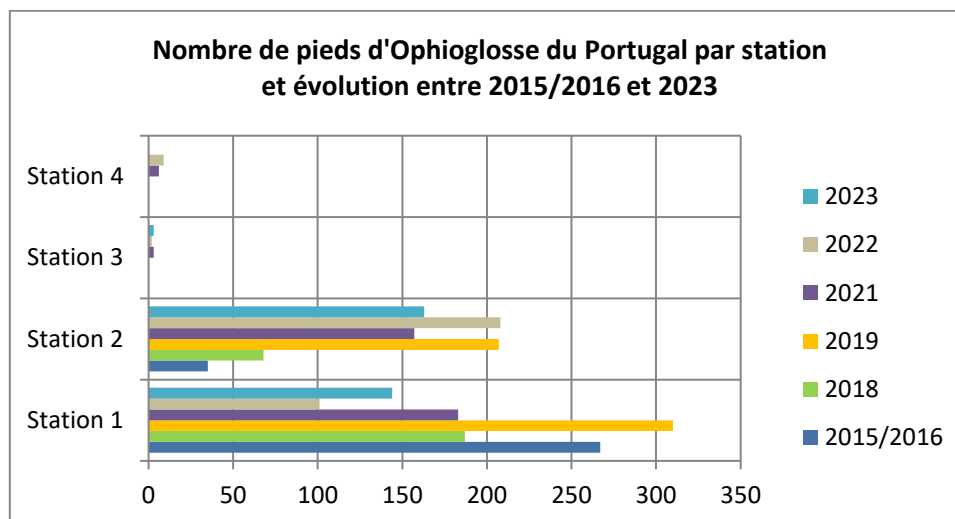


TABLEAU DE BORD

Afin d'évaluer l'atteinte de l'objectif à long terme relatif au maintien en bon état de conservation des habitats d'intérêt communautaire, le plan de gestion 2014-2023 prévoit le renseignement de trois indicateurs : « Richesse des milieux », « Habitats d'intérêt communautaire » et « Espèces végétales remarquables », s'appuyant sur 10 métriques.

Suite à l'extension du périmètre de la réserve, ces indicateurs seront redéfinis dans le nouveau plan de gestion afin d'intégrer les données collectées à l'échelle de l'ensemble des îlots. Le mode de calcul des métriques pourra également évoluer de manière à rendre plus pertinente la lecture des résultats.

Par exemple, la métrique relative à l'évolution numérique de la population d'oseille des rochers, répondant à l'indicateur « Espèces végétales remarquables », est basée sur l'évolution interannuelle du nombre de pieds sur chacune des stations connues. Compte tenu de la petite taille de la population (moins de 10 pieds), une diminution ou une augmentation de quelques pieds d'une année à l'autre se répercute de manière importante sur l'évolution numérique de la population, calculée en pourcentage, ce qui entraîne une variation importante du score obtenu pour cette métrique. Un indicateur intégrant les effectifs observés sur plusieurs années, et pas seulement sur l'année précédente, permettrait de lisser les variations interannuelles et de mieux rendre compte de la stabilité de la population. De la même manière, le nombre de stations devrait être pris en considération ; le fait que l'espèce ne soit plus présente annuellement que sur une seule station témoigne encore davantage de la fragilité de cette petite population.

*Évolution numérique annuelle de la population d'oseille des rochers
de 2018 à 2023 (stations de Banneg et Balaneg) :*

Indicateurs du tableau de bord	Métriques	Grille de lecture						Coefficient de pondération	Valeur					
		Indéterminé	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon		2018	2019	2020	2021	2022	2023
ESPÈCES VÉGÉTALES REMARQUABLES	Évolution numérique de la population d'oseille des rochers (nombre de pieds / nombre de stations)		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-50%	33%	100%	-38%	-20%	0%

2.1.2. Autres observations d'espèces végétales terrestres

Le 8 septembre, 2 pieds de chou marin (*Crambe maritima*) sont découverts au niveau du cordon de galets au nord-est de Trielen ; c'est la première fois que cette espèce – protégée au niveau national – est observée sur l'île.

A l'échelle de l'archipel, le chou marin colonise une grande partie des cordons de galets et hauts de plage sur Quéménès et ses Lédénez, ainsi que sur Litiri ; une petite station localisée est également présente sur le Lédénez Vraz de Molène. Cette observation démontre que l'espèce peut ponctuellement apparaître sur d'autres îlots, comme cela a été le cas par le passé sur Béniguet ou Balaneg, où elle ne s'est pas maintenue.

Pied de chou marin observé sur Trielen
© Hélène Mahéo / OFB



2.1.3. Suivi des habitats intertidaux

Suivi des champs de blocs

L'habitat « Champs de blocs médiolittoraux », reconnu d'intérêt communautaire, abrite, de par sa forte hétérogénéité structurelle et sa position en bas d'estran, une forte diversité de micro-habitats et d'espèces. Cet habitat présente ainsi un fort intérêt écologique. Il est aussi un habitat très attractif pour la pratique de la pêche à pied de loisir, qui via le remaniement des blocs, peut impacter les communautés.

À l'échelle du périmètre du Parc naturel marin d'Iroise, les champs de blocs font l'objet d'un suivi permettant d'évaluer leur état de conservation. Deux relevés sont réalisés annuellement, au printemps et à l'automne, sur chacune des stations de suivi, sur l'île de Sein et à Quéménès pour l'archipel de Molène.

Deux indicateurs ont été développés :

- l'Indicateur Visuel de Retournement des blocs (IVR), mesuré à partir du pourcentage de blocs retournés dans 5 quadrats fixes de 5 x 5 mètres ;
- l'indice de Qualité Écologique des Champs de Blocs (QECCB) : il s'agit d'un indice multivarié intégrant différentes variables biotiques et abiotiques qui répondent de manière robuste à la perturbation de retournement des blocs mobiles (taux de recouvrement, densités de certaines espèces...), mesuré sur des quadrats de 33 x 33 centimètres.

Dans le cadre du projet EVALHABLOC, qui vise à harmoniser l'évaluation de cet habitat à l'échelle nationale, un outil d'analyse « en routine » des différentes variables a été développé en 2023 (Galaxy) et doit permettre de calculer l'indice QECCB de manière automatique. Faute de temps pour se former à l'utilisation de cet outil dans le courant de l'année, l'indicateur « Champs de blocs » du tableau de bord du Parc n'est actuellement renseigné que par l'IVR.

Concernant la station de Quéménès, avec en moyenne 97,0 % de blocs non retournés le 22 mars, et 97,9 % le 29 septembre, l'indicateur reste donc très bon en 2023.



Champ de blocs de Quéménès © Hélène Mahéo / OFB



Mise en œuvre du protocole de suivi sur des quadrats de 33x33 cm © Hélène Mahéo / OFB

Mesure de l'abondance de certaines espèces caractéristiques et de leur pourcentage de recouvrement dans des quadrats de 33x33 cm © Hélène Mahéo / OFB

Suivi de la biomasse des algues de rive

Depuis 2013, le Parc naturel marin d'Iroise travaille en partenariat avec la Station Biologique de Roscoff et le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Bretagne (CRPMEM) pour évaluer et suivre la biomasse des champs d'algues de rive. Cela doit permettre de préserver les capacités productives et reproductives des stocks en présence face aux pressions de pêche.

Concernant la dulse (*Palmaria palmata*), espèce majoritairement ciblée et exploitée dans l'archipel de Molène, plusieurs champs d'algues ont fait l'objet de suivis biannuels (au printemps, avant le début de la période de récolte, et à l'automne, après la saison d'exploitation). Depuis 2022, un suivi annuel (avant récolte) est maintenu sur la seule station de l'Île aux Chrétiens.

Le protocole de suivi est mis en œuvre sur 15 quadrats de 1 m² positionnés de manière aléatoire sur l'ensemble du champ d'algues. Il consiste, dans chaque quadrat, à couper à ras les plants de l'espèce ciblée et à les peser. La biomasse exploitable réglementairement (plants de longueur supérieure à 25 cm) et la biomasse non exploitable (reste des plants) sont différenciées.

Le Parc souhaite également étudier la fonctionnalité des champs d'algues de rives, en tant qu'habitats, notamment à travers la biodiversité associée aux peuplements d'algues rouges.

2.2. Suivis ornithologiques

Les suivis effectués s'intègrent aux objectifs de conservation du patrimoine naturel du plan de gestion de la Réserve naturelle nationale d'Iroise. Les données collectées sur les oiseaux marins alimentent le tableau de bord du Parc naturel marin d'Iroise, ainsi que le volet « oiseaux marins » de l'Observatoire Régional de l'Avifaune (ORA), qui s'intègre dans l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne (OEB), mis en place par la Région et l'État et porté par le GIP Bretagne-Environnement. Les données sur les cormorans et les sternes alimentent également l'Observatoire des oiseaux marins et côtiers mis en place par l'Office français de la biodiversité à l'échelle de la sous-région marine Manche – mer du Nord.

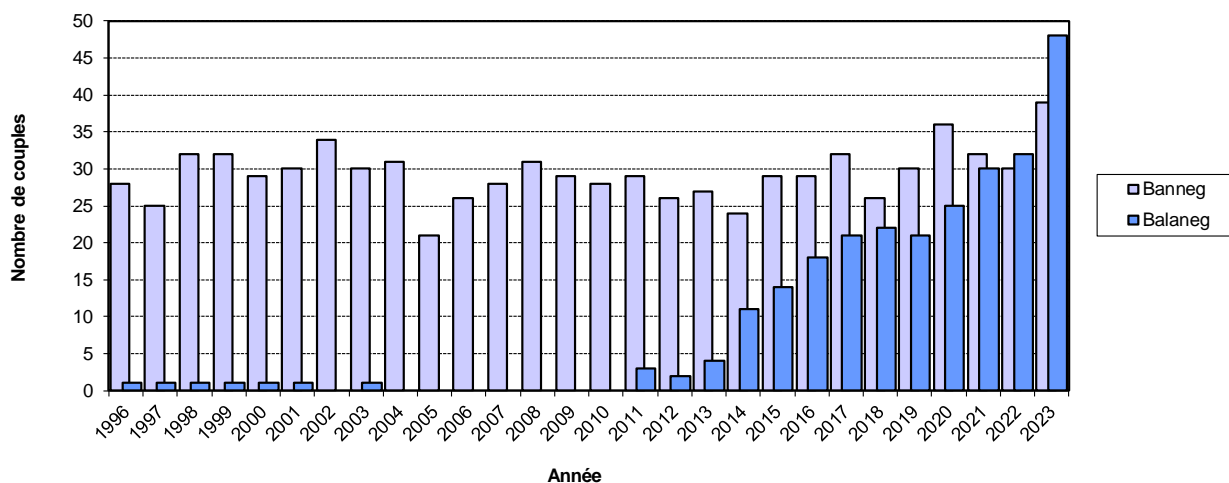
2.2.1. Puffin des Anglais

Recensement

L'inspection des sites se fait à la repasse (diffusion du chant de l'espèce pour solliciter une éventuelle réponse de l'occupant) entre la fin mai et la mi-juin puis, en août-septembre, du duvet de poussin peut être détecté dans les terriers. Le bilan, minimum, est de **39 sites occupés** sur Banneg (30 en 2022), dont 20 avec preuve de reproduction. Sur Balaneg, le bilan est de **48 sites occupés** (32 en 2022), dont 21 avec preuve de reproduction. L'augmentation des effectifs se poursuit, notamment sur Balaneg. Aucune donnée n'a été

collectée sur Béniguet en 2023, île où la reproduction est suspectée. Un cas de prédation a été noté sur Banneg (1 adulte tué par un goéland marin), et aucun indice de prédation n'a été relevé sur Balaneg.

Effectifs nicheurs des puffins des Anglais dans l'archipel de Molène



Suivi des trajets alimentaires

Dans le cadre du programme Migratlane (portant sur la caractérisation de l'utilisation de l'arc Atlantique-nord-est par les migrateurs terrestres, les oiseaux marins et les chauves-souris), 4 adultes reproducteurs ont été capturés de nuit sur Balaneg et équipés d'une balise GPS. Le modèle de GPS utilisé, inclut différents capteurs embarqués (accéléromètre, température, pression) et permet la transmission à distance des données.



Terriers de puffin des anglais marqués par des piquets jaunes, dans lesquels un oiseau a été capturé © Sophie De Grissac / MNHN



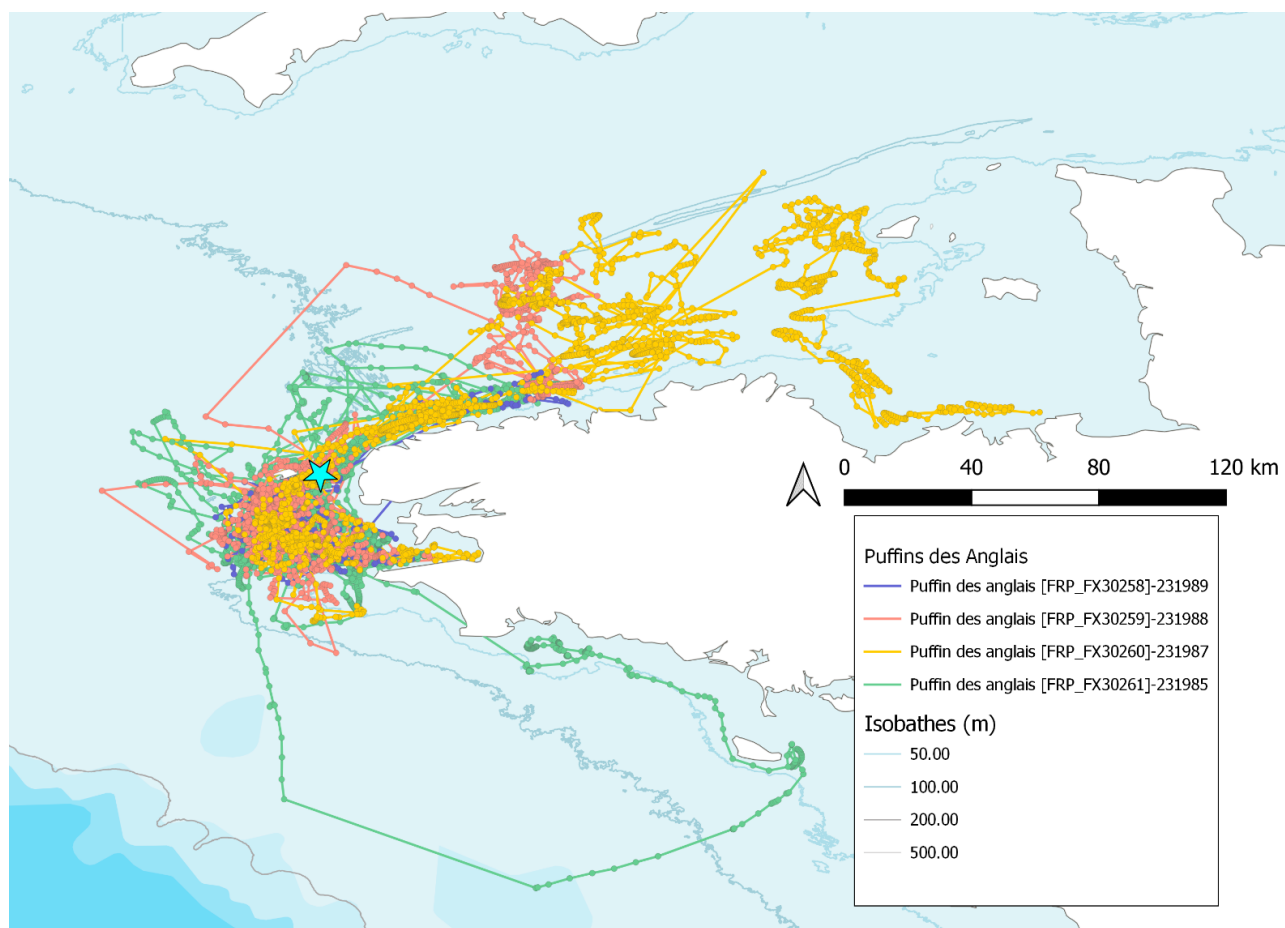
Puffin des anglais équipé d'un GPS, scotché aux plumes du dos © Sophie De Grissac / MNHN

Les balises ont fonctionné, suivant les individus, entre 5 et 8 semaines. 70 trajets complets ont été obtenus. Les oiseaux ont effectué des trajets alimentaires très côtiers, dans un rayon de 50 km en moyenne autour de l'archipel de Molène, en mer d'Iroise et dans le nord Finistère, et jusqu'à 200km pour le trajet le plus long. Deux des oiseaux équipés sont ainsi allés jusqu'à Belle-Île pour le premier, et jusqu'aux îles anglo-normandes pour le deuxième. Les trajets ont duré en moyenne 33 heures, pour une distance parcourue de 175 km en moyenne et jusqu'à plus de 1000 km.

Caractéristiques des 70 trajets « complets »	Moyenne	Minimum	Maximum
Durée des trajets (heures)	33	14	208
Distance maximum de la colonie (km)	50	18	202
Distance maximum parcourue (km)	243	79	1381

(Trajet complet = comprend le départ et le retour à la colonie)

Trajectoires des 4 puffins des anglais équipés de GPS sur l'île de Balaneg le 21/06/2023 (1 couleur par individu)



D'après les données obtenues, aucun abandon de la reproduction n'a été constaté après la capture. Sur les 4 individus équipés, 3 semblaient toujours en reproduction lorsque la balise a cessé d'émettre, et pour au moins l'un d'entre eux, la production d'un jeune à l'envol est prouvée (présence de duvet dans le terrier en fin de période de reproduction).

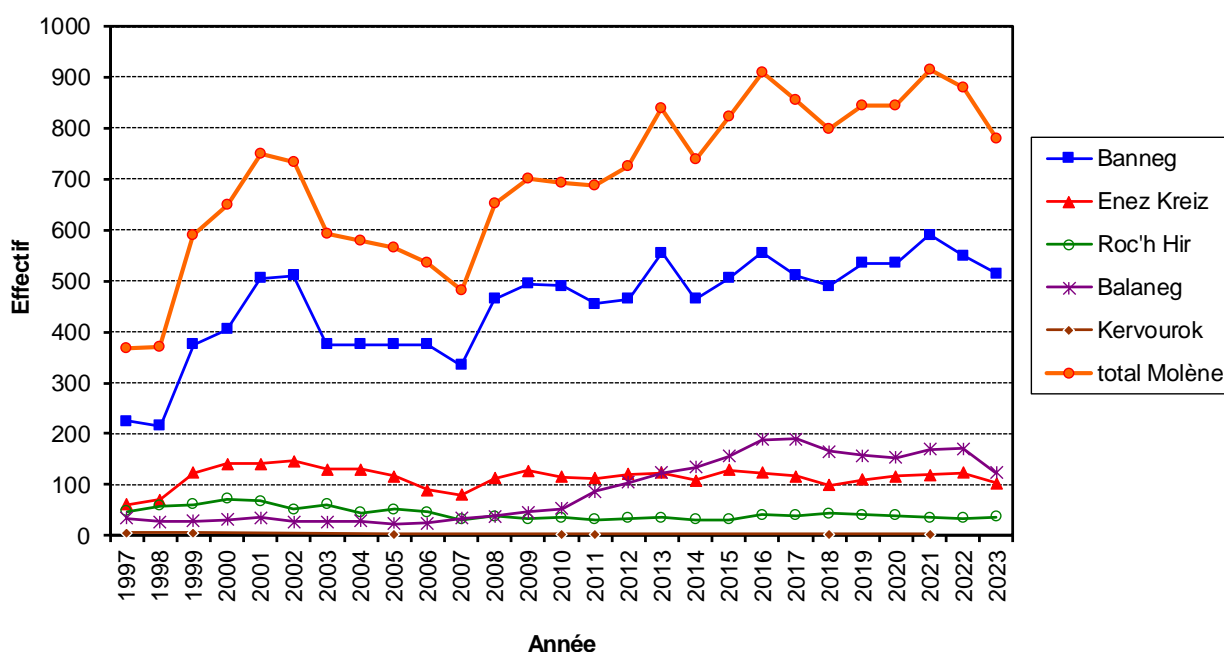
La pose de nouveaux équipements sont programmés pour la saison 2024. Les données collectées seront plus finement analysées à l'issue de la première phase du projet.

2.2.2. Océanite tempête

Recensement

Toutes les colonies ont été recensées, sauf celles du sud de l'archipel (Kervouroc, Litiri, Béniguet). L'estimation globale des effectifs pour l'archipel de Molène est de **755-810 sites apparemment occupés** (unité de recensement utilisée pour cette espèce), dont 512 sites avec preuve de reproduction. Le bilan est de 490-540 SAO sur Banneg, 102-104 SAO sur Enez Kreiz, 36-38 SAO sur Roc'h Hir et 124 SAO sur Balaneg. Des prospections ont été réalisées, de nuit (nuit du 27 au 28 juin), sur la partie sud de Béniguet, où se trouvent les quelques sites de reproduction connus. De nombreux oiseaux sont observés en vol, probablement attirés par la repasse, mais aucun terrier occupé n'est découvert.

Effectifs nicheurs des océanites tempête pour les différentes colonies de l'archipel de Molène (en nombre moyen de sites occupés)



L'apparente baisse globale d'une centaine de sites apparemment occupés est à considérer avec précaution compte tenu de la saison de reproduction particulière. Il est probable qu'une baisse des effectifs ait eu lieu, sur Banneg, Balaneg et Enez Kreiz, mais peut-être moins importante qu'il n'y paraît (désertion des sites en échec avant qu'ils aient pu être identifiés comme occupés). Les facteurs qui agissent sur l'évolution numérique et spatiale des colonies sont multiples (ressources alimentaires, phénomènes climatiques, modifications de l'habitat de reproduction, prédation), et agissent à différentes échelles spatiales (archipel de Molène, mer Celtique, Atlantique nord-est, Atlantique sud-est) et à différentes périodes du cycle annuel de l'espèce. Les facteurs environnementaux peuvent affecter la survie des océanites ou la probabilité de se reproduire une année donnée ou encore affecter les phénomènes d'immigration et d'émigration. L'influenza aviaire hautement pathogène n'a apparemment pas occasionné de mortalité. L'un des objectifs de l'étude à long terme menée dans l'archipel de Molène est d'apporter des éléments de réponse sur les facteurs en jeu. L'un des paramètres très mal connu à l'heure actuelle est l'immigration en provenance d'autres colonies, faute d'avoir une pression de baguage suffisante sur les poussins dans les autres colonies les plus proches d'Irlande et de Grande-Bretagne.

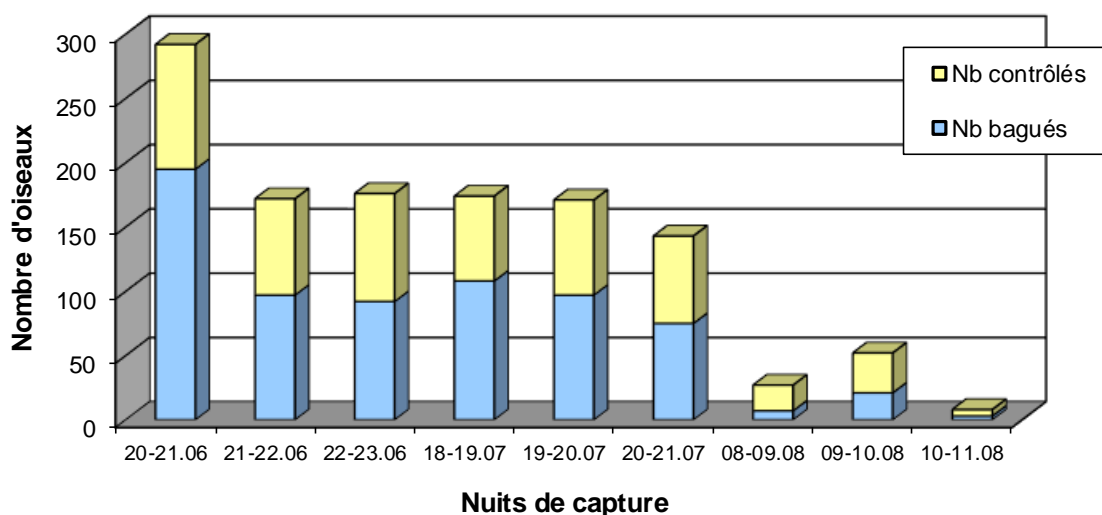
Baguage

Les opérations de baguage ont été poursuivies en 2023, avec 9 nuits de captures au filet (3 en juin, 3 en juillet et 3 en août). Un à deux filets verticaux sont installés sur Banneg, et la capture des oiseaux se fait sans diffusion du chant de l'espèce pour les attirer. Sur l'ensemble de ces opérations de captures nocturnes, la moyenne est de 135 individus capturés par nuit et le maximum est de 292 individus en juin. L'immense majorité des oiseaux n'est capturée qu'une seule fois dans la saison (89 % des cas) et seulement 4 oiseaux ont été capturés à chacune des trois sessions de captures nocturnes, très certainement des reproducteurs établis à proximité de l'emplacement des filets.

Le protocole de baguage des océanites a été adapté pour prendre en compte le risque lié à l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène, qui touche les oiseaux marins en Europe depuis le printemps 2022, notamment pour tout ce qui concerne la désinfection du matériel et des mains des personnes manipulant les oiseaux.

Le nombre de captures début août a été extrêmement faible, malgré des conditions météorologiques à priori favorables (respectivement 27, 52 et 8 individus pour les 3 nuits). Ceci est certainement en lien avec les nombreux échecs de la reproduction et la désertion précoce de la colonie par une partie de ces reproducteurs en échec (voir plus loin « Déroulement de la reproduction »).

Bilan des opérations de baguage nocturne à Banneg en 2023



(Nb bagués = oiseaux bagués cette nuit-là ; Nb contrôlés = oiseaux déjà bagués)

En moyenne, la proportion d'oiseaux contrôlés parmi l'ensemble des oiseaux capturés varie selon les nuits, avec un minimum de 33 % durant la nuit du 20 au 21 juin, et un maximum de 74 % durant la nuit du 8 au 9 août. La faible proportion d'oiseaux contrôlés, notamment certaines nuits de juin et juillet, indique un important passage d'individus non-reproducteurs, qu'il s'agisse de prospecteurs à la recherche d'un futur lieu de reproduction ou de simples visiteurs originaires d'autres colonies du nord-est Atlantique. En août, la proportion d'oiseaux contrôlés est supérieure car une bonne partie des non-reproducteurs ne fréquente plus les colonies à cette période, qui correspond à l'élevage des poussins.

Au total **1 079 adultes ou subadultes ont été capturés**. Lors de ces opérations, **695 oiseaux ont été bagués** et **384 oiseaux bagués ont été contrôlés** (soit 36 % des captures), dont 5 porteurs d'une bague Museum London, 1 porteur d'une bague Museum Jersey et 1 porteur d'une bague Museum Madrid. Les autres contrôles sont des individus bagués dans l'archipel de Molène les années passées, sur les colonies de reproduction. Le plus âgé d'entre eux a été bagué volant sur Banneg en 1989, soit un **âge minimum de 36 ans** (correspondant à 34 ans de port de bague, les oiseaux ne revenant sur les colonies qu'à 2 ans ou plus, exceptionnellement dès 1 an), nouveau record de longévité pour les océanites molénaïes. Cet oiseau n'avait pas été recapturé

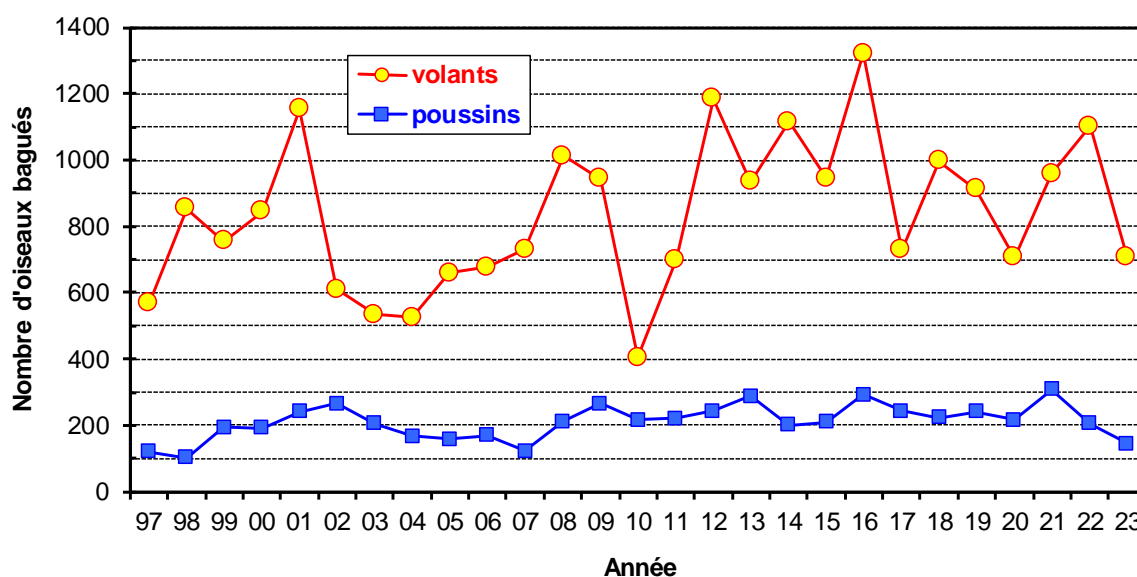
depuis 2017. En outre, parmi ces contrôles figurent **76 oiseaux bagués comme poussins** sur la réserve naturelle d'Iroise, âgés de 2 à 18 ans. En juin, 2 femelles pleines, venant pondre leur œuf, ont été capturées.

Sur Enez Kreiz, les reproducteurs ont été systématiquement bagués ou contrôlés. Ce suivi spécifique vise à appréhender l'importance de la prédation par les goélands sur les océanites reproducteurs (voir plus loin « Prédation et mortalité ») et à rechercher parmi les reproducteurs d'éventuels individus bagués comme poussins en Iroise les années passées. Les adultes sont manipulés de préférence en fin de période d'incubation pour limiter les risques d'abandon de l'œuf. La manipulation des adultes couveurs sur petits poussins est quant à elle généralement réduite au simple contrôle du numéro de bague, sans prendre de mesures biométriques.

Lors des recensements, **11 adultes au nid** (4 sur Banneg, 7 sur Enez Kreiz) et **145 poussins ont également été bagués** (70 sur Banneg, 33 sur Enez Kreiz, 9 sur Roc'h Hir et 33 sur Balaneg), soit une soixantaine de moins qu'en 2022. Plusieurs dizaines d'oiseaux bagués les années passées ont également été contrôlés au nid sur Enez Kreiz (62 individus) et Banneg (31 individus). Le plus âgé d'entre eux a **au moins 23 ans**. Parmi ces oiseaux figurent 19 individus bagués comme poussins, âgés de 3 à 14 ans, et contrôlés en 2023 comme non-reproducteurs ou comme reproducteurs.

Le total est de **850 bagues posées** en 2023, ce qui porte à **28 244** le nombre d'**oiseaux bagués** sur la réserve naturelle d'Iroise **depuis 1997 (22 581 « volants » et 5 663 poussins)**.

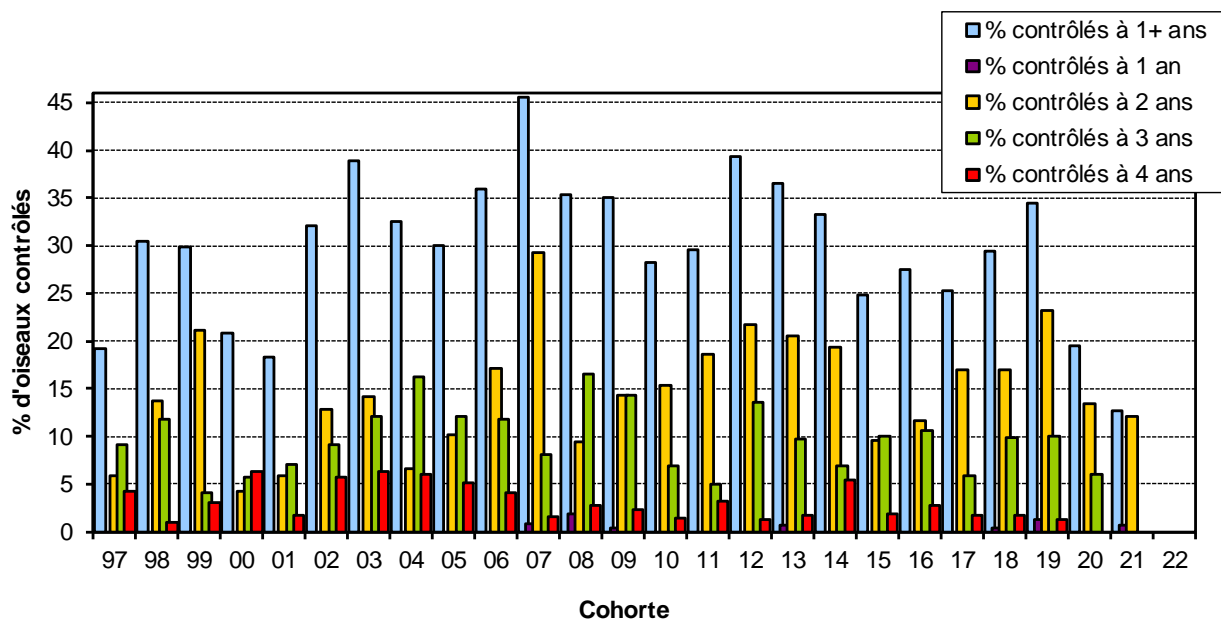
Bilan des opérations de baguage depuis 1997



(volants = oiseaux d'âge inconnu et, pour ceux capturés au filet, de statut inconnu, reproducteur ou non)

En 2023, 108 individus bagués comme poussins ont été contrôlés, de nuit, au nid ou retrouvés dans une pelote de réjection, ce qui représente 2 % du total des poussins bagués sur la période 1997-2022. Cela porte à 1 564 le nombre d'oiseaux bagués comme poussins et contrôlés au moins une fois localement par la suite, soit 30 % du total des poussins bagués de 1997 à 2022 dans l'archipel de Molène.

Le bilan des contrôles par classes d'âge montre que seulement 12 % des oiseaux bagués en 2021 ont été contrôlés en 2023 à l'âge de 2 ans, proportion inférieure à la moyenne calculée pour l'ensemble des cohortes (15 %). Aucun oiseau de 1 an n'a été contrôlé en 2023.

Bilan des contrôles d'oiseaux bagués comme poussins depuis 1997

% contrôlés à 1+ ans = % total d'oiseaux contrôlés au moins une fois depuis l'année de baguage (oiseaux contrôlés volants lors des captures nocturnes au filet, bagues retrouvées dans les pelotes de réjection de goélands, oiseaux contrôlés au nid comme non-reproducteurs ou comme reproducteurs ; un même oiseau peut être contrôlé plusieurs années, successives ou non) ; % contrôlés à 1, 2, 3 et 4 ans = uniquement % d'oiseaux contrôlés pour la première fois à cet âge

Au total, ce sont **159 individus bagués comme poussins** qui ont été **contrôlés au moins une fois comme reproducteurs** depuis 2001 (année où le premier cas a été enregistré), dont 110 sur Enez Kreiz, 39 sur Banneg et 10 sur Roc'h Hir. Ils se sont majoritairement installés sur leur îlot de naissance, et généralement à quelques mètres ou dizaines de mètres de leur site d'origine (dont 5 dans leur site de naissance), à l'exception de 9 cas d'émigration enregistrés entre Roc'h Hir et Enez Kreiz (il existe un autre cas antérieur entre Roc'h Hir et Enez Kreiz pour un poussin bagué en 1989), 5 cas entre Banneg et Enez Kreiz, 1 cas entre Enez Kreiz et Banneg et 1 cas entre Balaneg et Banneg (ces deux colonies sont distantes d'environ 2,5 km).

Prédation et mortalité

Les colonies sont régulièrement prospectées, entre la fin mars et la fin octobre, pour y rechercher les pelotes de réjection de goélands ou de hérons contenant des restes d'océanites. Cette recherche des pelotes se fait selon un protocole standardisé, avec localisation de l'emplacement sur un fond de carte de la colonie et examen de la pelote pour y rechercher d'éventuelles bagues et dénombrer certains os caractéristiques (furcula, tibio-tarse et humérus) permettant de savoir si la pelote contient les restes d'un seul ou de plusieurs océanites.

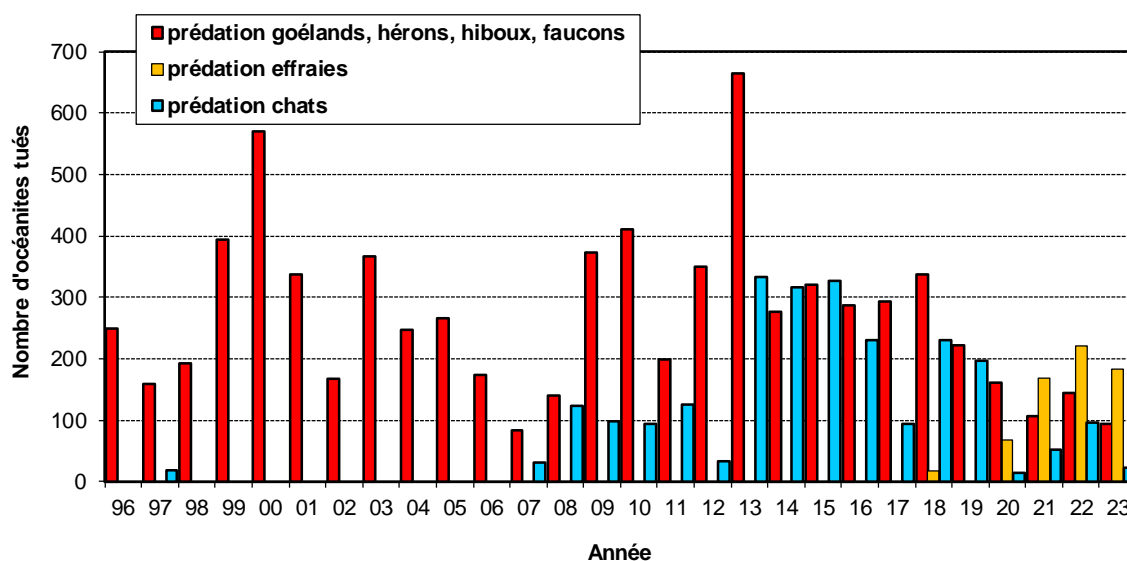
La prédation sur les colonies a été nettement plus faible qu'en 2022. Au total, **95 pelotes de réjection et restes divers** ont été dénombrés (Banneg = 56, Enez Kreiz = 9, Roc'h Hir = 2, Balaneg = 28), contre 145 en 2022. Cette prédation est principalement exercée par les **goélands**, et notamment les goélands marins. La prédation par le **héron cendré** a été constatée sur Balaneg, avec au moins 3 pelotes attribuables à ce prédateur. La prédation par le **faucon pèlerin** apparaît probable, au moins sur Balaneg, mais la distinction des plumées laissées par les faucons et les goélands n'est pas facile. Aucune pelote de réjection contenant des restes d'océanite et attribuable au **hibou des marais** n'a été trouvée. La prédation sur les grands jeunes proches de l'envol a été très faible (2 cas sur Banneg et 1 cas sur Enez Kreiz).

La prédation par l'**effraie des clochers** est toujours importante sur Béniguet, où elle niche. Plusieurs lots de pelotes de réjection ont été ramassés entre mars et août 2023. Au total, les restes d'au moins 184 océanites ont été trouvés dans les pelotes examinées, les autres proies étant des micromammifères et d'autres espèces

d'oiseaux. Contrairement à l'an passé, aucune effraie ne s'est cantonnée sur Balaneg en fin d'été. Les effraies sont désormais les prédateurs qui prélèvent le plus d'océanites durant la saison de reproduction, et cette spécialisation pourrait avoir un impact négatif sur la population nicheuse d'océanites, notamment si ce sont des adultes reproducteurs et des poussins qui sont tués. Il est donc nécessaire de continuer à suivre attentivement le phénomène afin de comprendre et d'anticiper les éventuels risques et impacts liés à cette nouvelle prédation.

Parmi les **42 océanites bagués victimes des goélands, des hérons et des effraies**, l'oiseau le plus âgé avait été bagué en 2007 (bagué au filet sur Banneg), soit un âge minimum de 17 ans, et le plus jeune avait été bagué comme poussin en 2023.

Bilan de la prédation des océanites tempête par les goélands, hérons, hiboux et faucons pèlerins et par les effraies sur les îlots de la Réserve naturelle d'Iroise, et par les chats sur l'île Molène



La prédation exercée par les **chats** sur le littoral de l'île Molène a été très faible, avec un **bilan minimum de 23 océanites tués** de début juin à fin août (précédent bilan d'au moins 96 océanites tués en 2022). Les restes retrouvés sont principalement des ailes et des pattes sectionnées. Il est plus difficile de rechercher d'éventuelles bagues dans l'herbe, compte tenu de leur petite taille, et aucune bague n'a été trouvée. Des captures ont été réalisées par la société HELP SARL durant l'hiver et au printemps et ont permis d'évacuer vers le continent 9 chats non pucés (pris en charge par un vétérinaire puis euthanasiés ou transférés vers la SPA selon leur état de santé). Il est possible que la faible prédation enregistrée soit en lien direct avec ces captures. En 2024, il est envisagé de mettre en place des répulsifs acoustiques à ultrasons, déjà testés en 2021, sur les secteurs où des restes d'océanites tués sont régulièrement découverts.

Sur la **période 1996-2023**, ce sont **8 252 reliefs de repas** qui ont été **dénombrés** sur les colonies suivies, ce qui correspond approximativement au nombre d'océanites tués, principalement par les goélands marins, et plus occasionnellement par les goélands bruns et argentés, ou par les hérons cendrés, hiboux des marais, effraies des clochers et faucons pèlerins, voire également par les corneilles noires. Le total, minimum, s'élève à **10 677 océanites tués** si on y ajoute la prédation par les chats sur Molène.

Au total, ce sont **388 oiseaux bagués comme poussins** qui ont été **tués par les divers prédateurs** durant les dernières décennies, en majorité sur les colonies de l'archipel mais aussi sur l'île de Molène, soit 7 % du total des oiseaux bagués comme poussins et une perte de reproducteurs potentiels qui n'est sans doute pas négligeable d'un point de vue démographique.

Aucun cas suspect de mortalité pouvant être liée à l'épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène n'a été répertorié durant la saison, épidémie ayant impacté les colonies européennes de diverses espèces d'oiseaux marins depuis 2022.

Déroulement de la reproduction

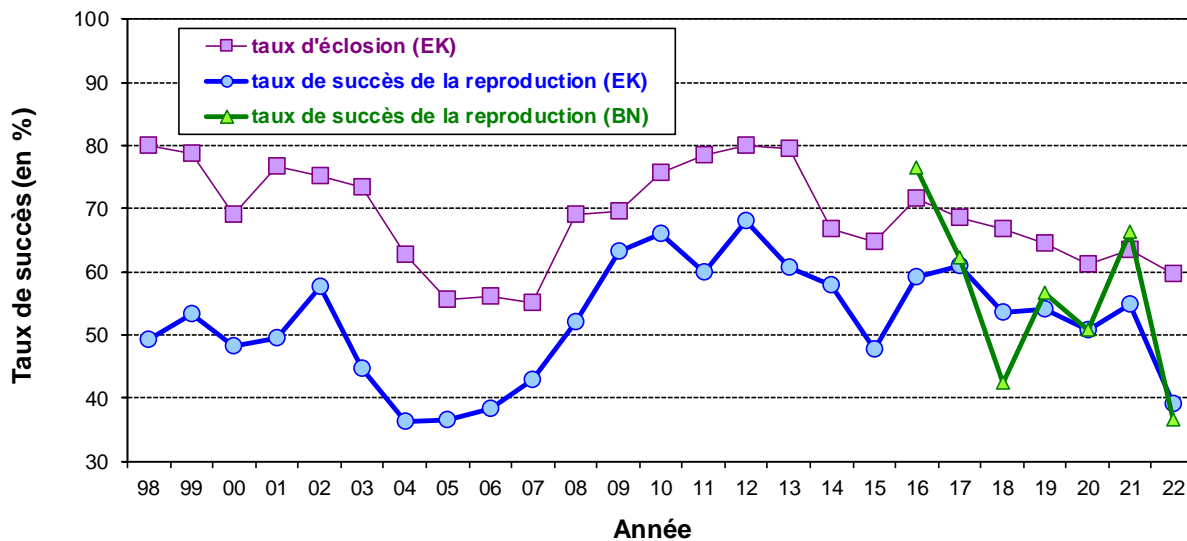
En 2023, les premières pontes ont eu lieu début mai, date classique en Bretagne. La majorité des pontes a eu lieu durant la dernière décade de mai et la première décade de juin, avec une date moyenne de ponte vers le 1^{er} juin. Les pontes les plus tardives ont eu lieu fin juillet - début août. Les envols des poussins les plus précoces ont eu lieu durant la dernière décade d'août et les plus tardifs vers la mi-octobre. Quasiment aucune ponte postérieure à la fin juin n'a donné de poussin à l'envol. Les données sur la croissance des poussins montrent que la saison 2023 a été particulière. Classiquement, les poussins atteignent leur poids maximal vers 45-50 jours, avant une perte de poids qui précède l'envol à 60-65 jours. Le profil des courbes de croissance en 2023 donne un poids moyen au sommet de la courbe de l'ordre de 41 grammes, valeur classique, mais durant les premières semaines après l'éclosion, les poussins étaient plus maigres que les années passées et le pic de poids a été atteint plus tardivement, vers l'âge de 55 jours. Le record de poids pour un des poussins est de 53 grammes, ce qui est particulièrement élevé et indique un nourrissage conséquent par les deux parents durant la nuit.

Le bilan pour les 78 sites suivis sur Enez Kreiz montre un **taux d'éclosion de 55 %**, un peu plus faible qu'en 2022, et un **taux de succès de la reproduction de seulement 38 %**, similaire au bilan de 2022, mais bien inférieur au bilan des années antérieures. Sur Banneg, la reproduction est également suivie sur un échantillon de sites, mais avec seulement deux à trois visites dans la saison. Le bilan pour les 60 sites suivis montre un **taux de succès de la reproduction de 37 %**. Ces mauvaises performances de la reproduction sont vraisemblablement liées à des problèmes de ressources alimentaires.

Des températures de surface de la mer (SST) élevées ont été enregistrées en Atlantique nord en 2023, avec des zones de canicule marine en juin et juillet. Il est probable que ce phénomène a eu un impact sur l'abondance et la disponibilité des proies des océanites, le taux de non-reproduction des adultes et le taux d'éclosion. En juillet, les suivis ont mis en évidence un nombre important d'œufs abandonnés. Même certains couples de reproducteurs expérimentés habitués à avoir un jeune à l'envol tous les ans ont échoué cette saison. Les observations régulières d'océanites en journée en Iroise, comme cela a été le cas durant l'été, sont caractéristiques d'une année « anormale », avec les zones d'eaux les plus froides concentrées en zone côtière, où venaient s'alimenter les oiseaux.

Autre facteur aggravant, la tempête Patricia, qui a traversé la Bretagne le 2 août 2023 en période de grandes marées (coefficient de 104), a engendré la submersion de tous les cordons de galets et de blocs du littoral est et sud de Banneg, occasionnant un échec massif de la reproduction des océanites par noyade des poussins ou des œufs. Au minimum 132 couples ont été plus ou moins impactés, et seulement 10 poussins ont été bagués sur ces zones, contre 44 en 2022.

**Données sur la biologie de reproduction de l'océanite tempête
dans l'archipel de Molène depuis 1998 (EK = Enez Kreiz, BN = Banneg)**



Les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur le succès de la reproduction sont les caractéristiques physiques des sites de reproduction (profondeur, inclinaison...), les conditions météorologiques (notamment les fortes pluies qui peuvent rendre les terriers très humides), les conditions océanographiques (qui peuvent avoir des répercussions sur l'accessibilité et l'abondance des ressources alimentaires pour les parents durant l'incubation ou l'élevage du poussin) et la prédation (élimination d'un voire des deux parents pendant l'incubation ou l'élevage, ou poussin tué avant l'envol), ou encore l'expérience des reproducteurs.

Suivi des trajets alimentaires

L'étude par suivis télémétriques a été poursuivie en 2023 pour identifier les zones d'alimentation des océanites nicheurs de l'archipel de Molène pendant leur période de reproduction. Les oiseaux ont été capturés le 20 juin en milieu d'après-midi (10 oiseaux) dans leur site de reproduction sur Banneg, lorsqu'ils couvaient leur œuf. Les oiseaux ont aussitôt été remis dans leurs terriers, et six d'entre eux sont partis en mer durant la nuit, les quatre autres étant restés couvrir un ou deux jours supplémentaires avant de partir. Puis seulement cinq ont été recapturés dès leur retour au terrier pour retirer le GPS entre le 23 et le 26 juin. Les données enregistrées ont ensuite été téléchargées. Ce faible taux de récupération des GPS (50 %) est probablement à mettre en lien avec la saison particulière, et mauvaise en termes de reproduction (voir « Déroulement de la reproduction »), car respectivement 82 %, 67 % et 100 % des GPS avaient été récupérés sur la période 2020-2022.

Pour les 5 oiseaux recapturés, les trajets sont complets. Les oiseaux ont passé deux à cinq jours en mer, et se sont alimentés au sud, sur les zones de canyons ou sur le plateau, et au nord-ouest. La longueur moyenne des trajets effectués est de 1 041 km et la distance maximale moyenne à la colonie est de 185 km.

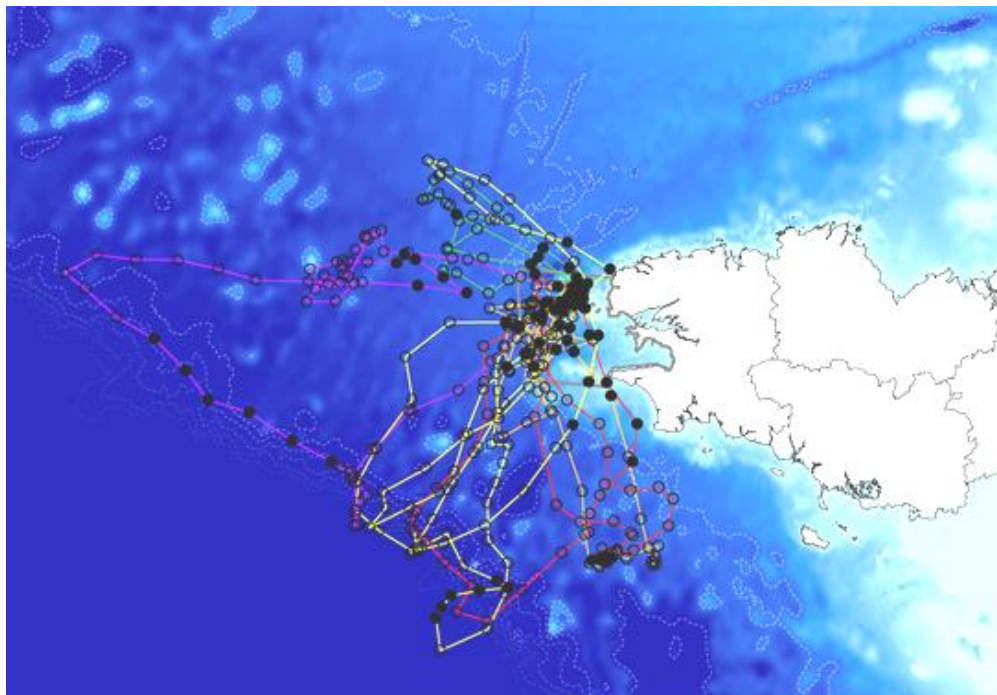
Entre le jour de la pose du GPS et le jour de la recapture, trois des oiseaux ont gardé le même poids, et les deux autres ont perdu 3 g, la moyenne pour les cinq oiseaux étant une perte de 1,2 g. Deux hypothèses, non exclusives, peuvent être émises : soit le GPS affecte la capacité des individus à s'alimenter, soit il ne l'affecte pas mais les oiseaux ont une dépense énergétique plus importante durant leur trajet de retour à la colonie. À leur retour, les oiseaux équipés du GPS pesaient en moyenne 28,6 g, tandis que leurs partenaires respectifs pesaient en moyenne 31,4 g quand ils ont commencé leur relai d'incubation (pour comparaison, respectivement 28,1 g et 30,8 g en moyenne sur la période 2020-2022).

En termes d'impact sur la reproduction, la pose du GPS durant l'incubation n'a eu aucun effet apparent pour 7 couples, les premiers relais d'incubation après la pose du GPS s'étant déroulés normalement. Les échecs

ont eu lieu ultérieurement au stade de l'œuf pour 5 couples et un poussin a été élevé jusqu'à l'envol pour 2 couples. Pour les 3 autres couples, la pose du GPS semble avoir été la cause de l'abandon de l'incubation par l'oiseau équipé. Le taux de succès de la reproduction pour les 10 couples avec un des partenaires équipé est de seulement 20 %.

Dans la nuit du 8 au 9 août, 2 terriers contenant 1 poussin ont été équipés d'une trappe pour tenter de capturer un des parents et l'équiper d'un GPS pour obtenir un trajet de prospection alimentaire durant la période d'élevage. Mais aucun oiseau n'est revenu au terrier pour nourrir cette nuit-là.

Ensemble des trajets en mer effectués, durant deux à cinq jours, par les oiseaux équipés de GPS (cercle plein = point GPS de nuit, cercle vide = point GPS de jour)



Prélèvements

Afin de pouvoir procéder au sexage moléculaire des oiseaux par analyse ADN à partir des plumes, des prélèvements de 3 plumes de contour ont été effectués sur des oiseaux bagués comme poussins (N = 63 prélèvements). Ces plumes sont stockées dans l'attente de pouvoir effectuer ces analyses.

Comme chaque année, des œufs non éclos ont été ramassés en fin de saison (N = 30 en 2022). L'objectif est de contribuer au suivi du niveau de contamination chimique de l'environnement marin et de son évolution à long terme (notion de « bon état écologique »). Le suivi de la contamination des œufs d'océanite est un des indicateurs « biomarqueurs écotoxicologiques » inclus dans le plan de gestion du Parc naturel marin d'Iroise, avec des analyses programmées tous les 3 ans. Un lot de 10 œufs collectés en 2019 a été analysé, et les résultats montrent une concentration moyenne en PCB inférieure aux précédents échantillons, mais qui demeure toujours très élevée. La concentration moyenne est d'environ 12 000 ng/g pour 7 congénères de PCB recherchés (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180), contre environ 43 000 ng/g en 2016, 42 000 ng/g en 2014 et 30 000 ng/g en 2011. Mais la méthode d'analyse est différente en 2019, avec une analyse œuf par œuf alors que les analyses précédentes étaient faites sur l'ensemble des œufs. Dans le cadre d'un indicateur de qualité écologique développé par OSPAR, le seuil maximal considéré est de 20 ng/g dans les œufs d'oiseaux marins.

Suivi des trajets migratoires

Pour le suivi des trajets migratoires, c'est le modèle de GLS (*global location sensor*) de la gamme Intigeo de chez Migrate Technology qui a été retenu (http://www.migratetech.co.uk/geolocators_8.html). L'appareil miniaturisé est fixé sur une bague métal posée sur la patte de l'oiseau, et l'ensemble pèse en moyenne 0,64 g, soit un peu plus de 2 % du poids des océanites. Ces appareils, qui enregistrent l'intensité lumineuse toutes les 5 mn, ont une autonomie de 1 à 3 ans et leur précision est de l'ordre de 200 km, ce qui est tout à fait satisfaisant pour suivre des déplacements trans-équatoriaux à l'échelle de l'océan Atlantique. Une liste des oiseaux capturés régulièrement au terrier et au filet les années passées avait été préparée, mais avec le très faible nombre d'oiseaux capturés en août, il a fallu s'adapter : 4 GLS posés sur des reproducteurs sur œuf sur Enez Kreiz fin juin, 3 GLS posés sur des oiseaux capturés au filet début août, 1 GLS posé sur un reproducteur présent avec son poussin en journée début août, 1 GLS posé sur un reproducteur sur œuf début août (et qui avait été équipé avec succès d'1 GPS en juin), et 1 GLS posé sur un poussin proche de l'envol début septembre, faute d'avoir pu capturer des adultes au filet à cette période. Il faudra maintenant attendre l'inspection des terriers et les captures au filet en 2024 pour espérer les premières recaptures des oiseaux équipés.



Océanite équipé d'un GLS © Bretagne Vivante

Prélèvements

Afin de pouvoir procéder au sexage moléculaire des oiseaux par analyse ADN à partir des plumes, des prélèvements de 3 plumes de contour ont été effectués sur des oiseaux bagués comme poussins (N = 47 prélèvements). Ces plumes sont stockées dans l'attente de pouvoir effectuer ces analyses.

Comme chaque année, des œufs non éclos ont été ramassés en fin de saison (N = 21 en 2023). L'objectif est de contribuer au suivi du niveau de contamination chimique de l'environnement marin et de son évolution à long terme (notion de « bon état écologique »). Le suivi de la contamination des œufs d'océanite est un des indicateurs « biomarqueurs écotoxicologiques » inclus dans le plan de gestion du Parc naturel marin d'Iroise, avec des analyses programmées tous les 3 ans. Deux lots de 10 œufs collectés en 2021 et 2023 vont être analysés prochainement.

Collaborations

Au fur et à mesure des visites d'inspection des sites sur Enez Kreiz, entre début mai et début juin, les informations sur l'avancement de la saison ont été transmises à Vickie Heaney (Isles of Scilly Wildlife Trust), pour lui permettre de caler le recensement des colonies des îles Scilly à la période la plus favorable, c'est-à-dire quand la majorité des reproducteurs est en cours d'incubation. Environ 1 600 couples y ont été recensés, l'océanite devenant l'oiseau marin le plus abondant des îles Scilly.

Par ailleurs, dans le cadre de l'appel à projets Biodiversa+, le projet Seaghosts, porté par l'Université de Barcelone (Espagne), a été retenu. Il porte sur l'étude de l'écologie spatiale et alimentaire de 6 espèces d'océanites du nord-est Atlantique. Bretagne Vivante est associée à ce programme mais, faute d'avoir pu trouver un laboratoire de recherche français comme partenaire, seul du matériel pourra être mis à disposition pour 2024 et 2025 (GLS et GPS) dans le cadre de ce projet, mais aucun temps de travail ne sera financé.

2.2.3. Cormorans

Grand cormoran

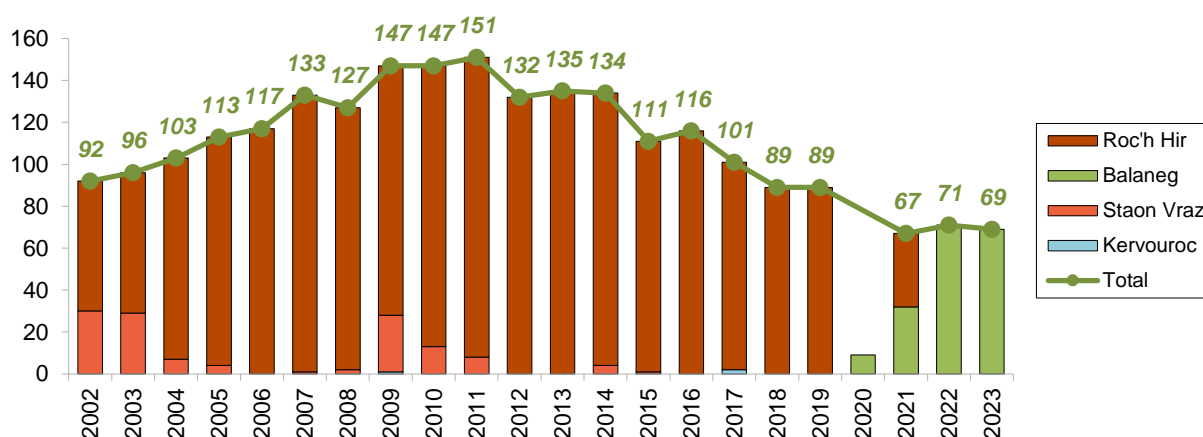
Pour la deuxième année consécutive, le grand cormoran n'a pas niché sur Roc'h Hir.

Seule l'île de Balaneg a accueilli une colonie en 2023. La reproduction de l'espèce y avait été enregistrée pour la première fois en 2020, avec 9 couples nicheurs. Une unique prospection a été effectuée pour le recensement de la colonie : 69 nids apparemment occupés (unité de recensement pour cette espèce) sont ainsi dénombrés le 27 mars. De grands jeunes totalement emplumés sont observés ce jour-là, attestant de pontes très précoces, probablement sur la première semaine de janvier. Le 6 juillet, il reste un grand poussin au nid, issu d'une ponte tardive estimée à la fin avril ou au tout début mai.

Aucun indice de reproduction n'a par ailleurs été découvert sur Kervouroc et Staon Vraz lors du recensement des cormorans huppés à la fin avril.

Avec **69 couples nicheurs** à l'échelle de l'archipel, les effectifs de grand cormoran enregistrent une légère diminution par rapport à 2022 (-3 %). Après une diminution quasi-continue des effectifs depuis 2011, les effectifs semblent se stabiliser autour de 70 couples nicheurs. Le report de la totalité des effectifs nicheurs de Roc'h Hir vers Balaneg en seulement 2 ans, semble confirmer que ce site leur est davantage favorable. En effet, la colonie, située à la pointe sud-est de l'île, est abritée des houles d'ouest alors que Roc'h Hir est régulièrement balayée lors des grosses tempêtes hivernales. Pour cette espèce qui niche dès le mois de janvier, cet aspect est certainement fondamental.

Évolution des effectifs nicheurs de grand cormoran dans l'archipel de Molène sur la période 2002-2023 (en nombre de couples)



Pour la saison 2024, il est envisagé d'effectuer le recensement des grands cormorans nicheurs par prise de vues aériennes en drone, plutôt que par prospection de la colonie. Compte tenu de la grande taille des nids et du fait que le grand cormoran niche « à découvert », cette technique semble particulièrement bien se prêter au recensement de cette espèce. L'usage du drone permet en outre de réduire l'impact du recensement sur le succès de la reproduction, notamment le risque de prédation des œufs ou des poussins par les goélands. En 2022, l'utilisation en parallèle de ces deux méthodes de recensement avait montré un résultat similaire (voir rapport d'activité 2022).

Cormoran huppé

Les recensements ont été réalisés sur l'ensemble de l'archipel entre le 25 avril et le 12 mai.

Sur la pointe sud-est de Balaneg, afin d'éviter le dérangement des grands cormorans, l'effectif nicheur de cormoran huppé a été estimé sur la base des observations réalisées le 6 juillet, soit en fin de période de reproduction. Les nids vides encore bien construits ou plus ou moins déstructurés (dont la moitié contenaient des restes de duvet de poussin), de même que les nids contenant encore des poussins ont ainsi été pris en compte.

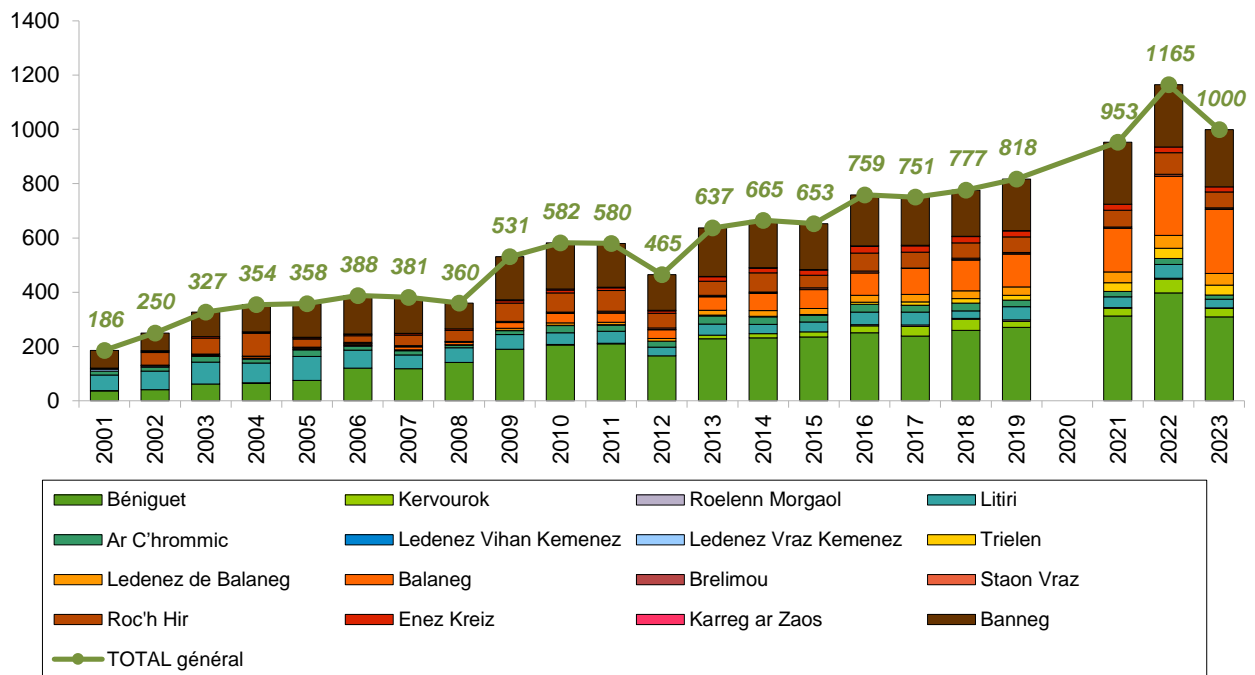
Les îles d'Enez Kreiz et Balaneg ont fait l'objet d'un suivi régulier entre fin mars et début juillet, avec un suivi nid par nid, permettant d'évaluer le nombre de jeunes produits.

Le bilan global est de **999-1000 couples nicheurs** pour l'ensemble de l'archipel de Molène cette année. L'effectif nicheur enregistre une diminution de -14 % à l'échelle de l'archipel par rapport à 2022, ce qui marque une rupture dans la croissance quasi-continue des effectifs. Le niveau en 2023 reste cependant supérieur à celui enregistré en 2021. Cette diminution est généralisée sur l'ensemble des îlots de l'archipel, hormis sur Balaneg où les effectifs sont toujours en augmentation.

Les conditions favorables à la reproduction du cormoran huppé ne semblent pas avoir été réunies cette année, comme en 2012, qui avait aussi été une année particulière. Une très forte baisse des effectifs est également enregistrée en 2023 sur les colonies de la presqu'île de Crozon, avec le niveau le plus bas de ces dernières années, similaire à celui de 2012.

<i>Localité</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>Evolution 2022-2023</i>
BANNEG	229	229	211	- 8 %
KARREG AR ZAOS	0	0	0	-
ENEZ KREIZ	21-22	21	19	- 10 %
ROC'H HIR	62	80	59	- 26 %
STAON VRAZ	5	6	4	- 33 %
BRELIMOU	0-1	0-1	0-1	0 %
BALANEG	160	218	237	+ 9 %
LEDENEZ DE BALANEG	40	48	43	- 10 %
TRIELEN	32	37	36	- 3 %
LITIRI	40	50	32	- 36 %
LEDENEZ VRAZ DE QUÉMÉNÈS	-	-	0	-
LEDENEZ VIHAN DE QUÉMÉNÈS	-	-	0	-
AR C'HROMMIC	20	23	16	- 30 %
ROELENN MORGAOL	2	4	2	- 50 %
KERVOUROC	29	51	31	- 39 %
BENIGUET	312	397	309	- 22 %
Total	952-954	1164-1165	999-1000	- 14 %

Évolution des effectifs nicheurs de cormoran huppé dans l'archipel de Molène sur la période 2001-2023 (en nombre moyen de couples)



La proportion de nids de cormorans huppés contenant des macrodéchets étant retenue comme indicateur « macrodéchets » dans le plan de gestion du Parc naturel marin d'Iroise, cette information a été notée lors des recensements. Le bilan fait apparaître, comme chaque année, une très faible présence de macrodéchets dans les nids des colonies de l'archipel de Molène, qui concerne seulement **2,3 %** d'entre eux en 2023 (sur 968 nids au contenu visible).



Le suivi de la reproduction réalisé sur Enez Kreiz indique une production de **0,74-0,84 jeune / couple** (14-16 jeunes produits sur 19 nids suivis). Sur Balaneg, la production est de **0,77-0,95 jeune / couple** (71-87 jeunes produits sur 92 nids suivis). Compte tenu de la nidification du faucon pèlerin sur le lédenez cette année, aucun nid n'a été suivi sur cet îlot. Le succès reproducteur, considéré comme moyen¹, est similaire sur les deux sites suivis.

Grands poussins de cormoran huppé, âgés d'environ 5 semaines © Hélène Mahéo / OFB

¹ Cadiou B., 2010. Développement d'indicateurs de l'état de santé des populations d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne, Rapport de l'OROM, 20 p.

2.2.4. Goélands

Une opération concertée de recensement de l'ensemble des colonies de goélands bruns, argentés et marins de l'archipel de Molène a été menée en 2021, à l'occasion du recensement national des oiseaux marins nicheurs.

En dehors de ces comptages coordonnés, des suivis sont assurés annuellement sur certaines colonies (goélands argentés et marins sur Trielen, goélands marins sur Banneg) pour évaluer le succès reproducteur.

Bilan de la production en jeunes pour les goélands de Banneg, Enez Kreiz et Trielen en 2023 :

Espèce	Colonie	Production en jeunes (jeunes/couples) ¹	
Goéland marin	BANNEG	0,88 (N=52)	Moyenne
	ENEZ KREIZ	0 (N=2)	Très mauvaise
	TRIELEN	1,26 (N=27)	Bonne
Goéland argenté	TRIELEN	0,91 (N=23)	Moyenne

Concernant le goéland marin, sur Banneg, malgré un niveau considéré comme moyen, il s'agit de la meilleure production jamais atteinte depuis 2005. Sur Enez Kreiz, pour la deuxième année consécutive, aucun jeune n'a été produit. Et sur Trielen, la production est considérée comme bonne. En moyenne, la production calculée pour l'ensemble de ces trois sites est de 0,99 jeune / couple (80 jeunes à l'envol pour 81 couples nicheurs), ce qui reste une valeur moyenne.

2.2.5. Sternes

Sterne pierregarin

À l'échelle de l'archipel, un minimum de **19 couples** de sternes pierregarin se sont reproduits : au moins 16 au niveau de la cale sur Quéménès (ce site n'avait pas accueilli de colonie de sternes depuis 2018) et 3 sur Banneg.

Sur Quéménès, les nids de sternes ont été dénombrés à l'occasion du recensement des limicoles nicheurs le 12 juin, date habituellement précoce pour les sternes. Aucun passage n'a été réalisé ultérieurement sur la colonie, aussi l'effectif nicheur est très probablement sous-estimé. Les observations réalisées en juillet sont insuffisantes pour estimer le succès de la reproduction.

Sur Banneg, avec 4 jeunes à l'envol pour 3 couples, la production (= 1,33 jeune / couple) est considérée comme bonne¹.

Sterne naine

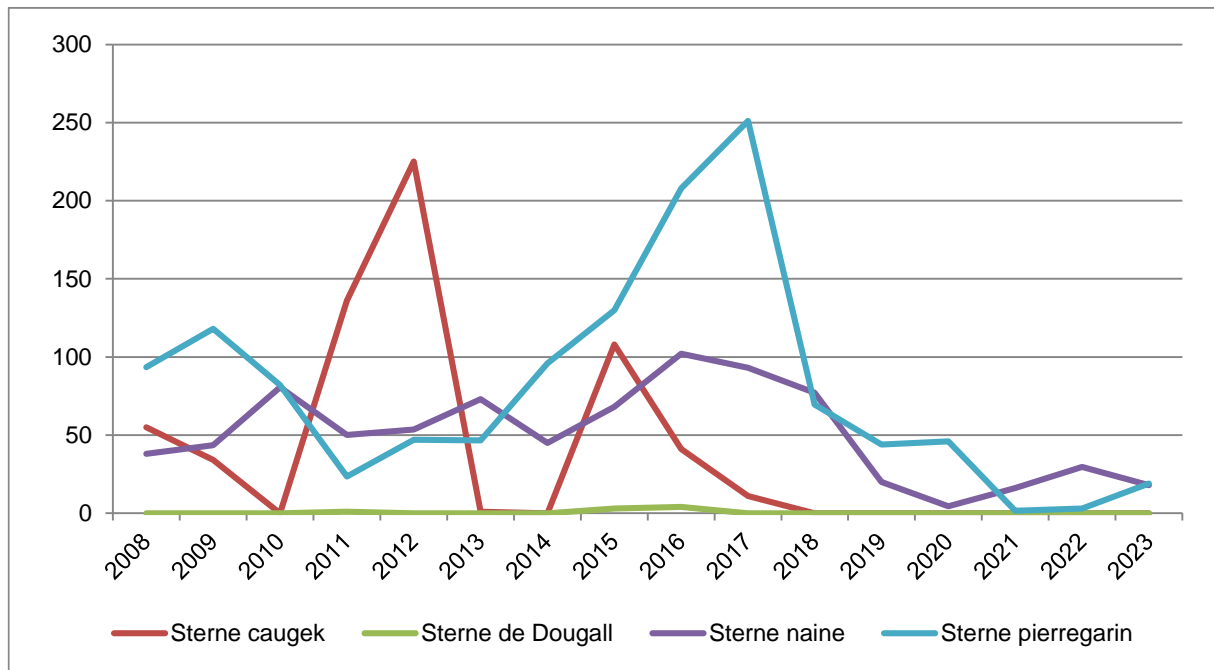
Les sternes naines ont niché sur l'île aux Chrétiens (au moins 3 couples) et sur Béniguet (au moins 15 couples). L'effectif nicheur est, à minima, de **18 couples** pour l'ensemble de l'archipel, mais apparaît assez largement sous-estimé.

Sur l'île aux Chrétiens, aucune visite n'a été réalisée après le 8 juin, date du recensement des limicoles nicheurs, soit assez précocement pour cette espèce. Et il est très probable que quelques couples supplémentaires se soient installés par la suite. 3 jeunes volants sont observés le 20 juillet, mais le manque d'observations – couplé à la probable sous-estimation de l'effectif – ne permet pas une bonne estimation de la production en jeunes sur cette colonie.

¹ Cadiou B., 2010. Développement d'indicateurs de l'état de santé des populations d'oiseaux marins nicheurs en Bretagne, Rapport de l'OROM, 20 p.

Sur Béniguet, au vu de la cinquantaine d'oiseaux en vol présents début juin et du nombre important de poussins observés début juillet, de l'ordre de 30, le nombre de nids recensés le 15 juin apparaît manifestement sous-estimé (probable défaut d'exhaustivité de la prospection de la colonie, suite à la découverte d'un poussin). Faute de dénombrement des oiseaux en vol ce jour-là, il n'est pas possible d'obtenir une autre estimation de l'effectif nicheur, en appliquant le facteur de correction classiquement utilisé pour les sternes pour convertir le nombre d'oiseaux en vol en nombre de nids apparemment occupés (nombre de nids apparemment occupés = nombre d'individus en vol x 0,67). Bien que les observations réalisées en juillet soient insuffisantes pour estimer la production, la nidification semble avoir assez bien réussi.

Évolution des effectifs nicheurs de sternes dans l'archipel de Molène sur la période 2008-2023 (en nombre moyen de couples nicheurs)



Les sternes, qui ont tendance à coloniser différents îlots d'une année à l'autre, semblent ces dernières années privilégier Béniguet, l'île aux Chrétiens et Quéménès. Pour la 2^{ème} année consécutive, la pointe sud-est de Litiri n'a pas été occupée, mais ce site reste favorable pour ces deux espèces. Les effectifs restent faibles et fluctuants d'une année sur l'autre. Pour la majorité des colonies, la production en jeunes n'a pu être estimée, faute d'observations suffisantes entre la mi-juin et fin juillet, mais il semble que la reproduction ait assez bien fonctionné. La faible pression de prédation exercée par le faucon pèlerin en 2023 (1 seul couple nicheur au lieu de 2 ces dernières années, avec 1 seul jeune produit) n'est certainement pas étrangère à cette réussite.

Pour la saison 2024, il est envisagé d'expérimenter le recensement d'une ou plusieurs colonies de sternes nicheuses par survol drone. La prospection des colonies à la recherche des nids et la prise de vues aériennes seront réalisées en parallèle, afin de comparer les effectifs obtenus avec chacune de ces deux méthodes. L'usage du drone permettrait en effet de réduire le dérangement induit par le passage des observateurs dans les colonies et le risque d'écrasement des œufs. Mais la précision et la fiabilité des résultats obtenus, en termes de détection des oiseaux sur les images aériennes et de détermination de leur statut reproducteur (individus en position d'incubation vs non reproducteurs), devront être évaluées.

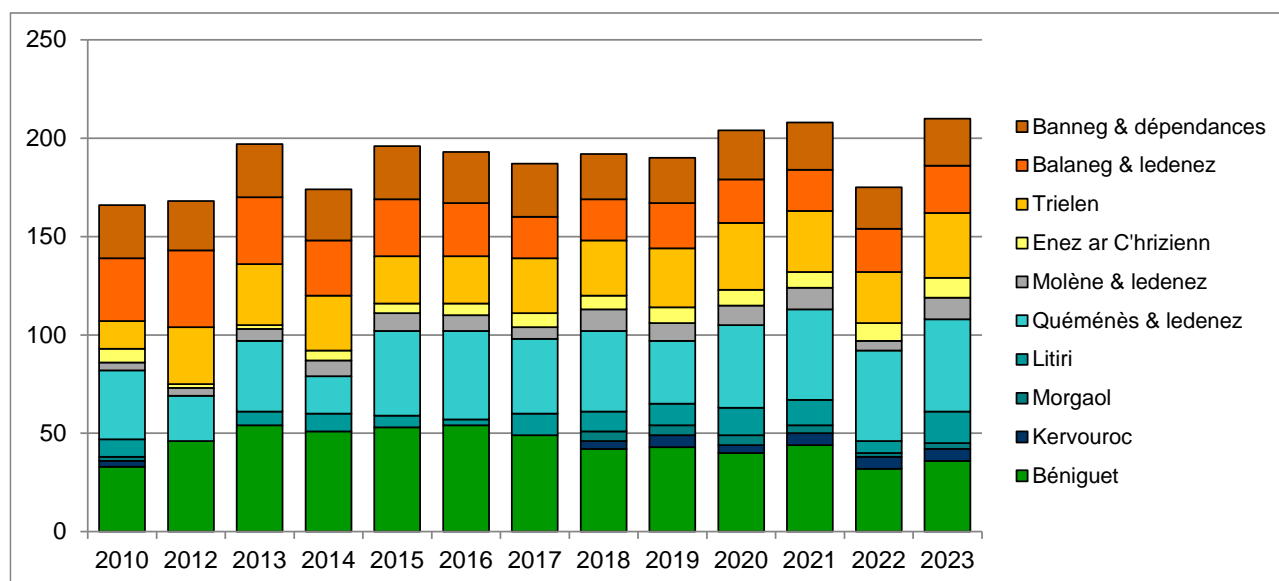
2.2.6. Huîtrier-pieRecensements à l'échelle de l'archipel de Molène

<i>Localité</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
BANNEG	20-21	18	14	16-19
ENEZ KREIZ	4	4	5	4
ROC'H HIR	0	2	2	2
BALANEG	10-12	7-12	8-11	12-16
LEDENEZ DE BALANEG	10-11	11-12	12	9-10
LEDENEZ VIHAN MOLENE	4-5	5	2	5-6
LEDENEZ VRAZ MOLENE	5	6	3	5-6
ENEZ AR C'HRIZIENN	8	8	9	10
TRIELEN	33-34	29-33	26	33
QUÉMÉNÈS	26-29	35-36	32-34	32-35
LEDENEZ VRAZ DE QUÉMÉNÈS	5	4	8	6-7
LEDENEZ VIHAN DE QUÉMÉNÈS	9	6	5	7
LITIRI	13	11-12	4	11-12
LITIRI VIHAN	1	1	2	4
MORGAOL	5	4	2	3
BENIGUET	39-40	43-45	30-34	35-37
KERVOUROC	4	6	5-6	6
Total	204-217	200-214	169-179	200-217

200-217 couples ont été recensés cette année à l'échelle de l'archipel. Cet effectif est, avec celui de 2021, le plus élevé enregistré depuis 2010.

Les effectifs sont répartis sur l'ensemble des îlots, les trois plus grandes îles – Béniguët, Quéménès et Trielen – accueillant les plus forts effectifs.

**Évolution des effectifs nicheurs d'huître-pie dans l'archipel de Molène
sur la période 2010-2023 (en nombre moyen de couples nicheurs)**



Succès reproducteur

Un suivi régulier, nid par nid, a été réalisé tout au long de la saison de reproduction sur certains îlots.

Sur Banneg, la prédation des œufs et poussins, exercée à priori par les goélands, semble avoir été bien moindre qu'habituellement, et avec 0,53-0,63 jeunes / couple (10 jeunes produits pour 16-19 couples), la production en jeunes est plutôt correcte. Elle est respectivement de 0,50 et 1,50 jeunes/couple sur Enez Kreiz et Roc'h Hir.

Sur Trielen, le succès reproducteur est très faible, avec une production de 0,12-0,15 jeunes / couple (4-5 jeunes à l'envol sur 33 couples).

Sur Béniguet, 14 jeunes ont été produits pour 35-37 couples, soit une production de 0,38-0,40 jeunes / couple.

Sur Balaneg, les observations sont insuffisantes pour pouvoir estimer le succès de la reproduction, mais encore une fois, de nombreux nids ont été découverts vides ou contenant des restes de coquilles, attestant d'une importante pression de prédation sur les œufs. L'installation du faucon pèlerin sur le Lédénez de Balaneg ne semble pour l'instant pas dissuader les huîtres de s'y installer.

Le succès reproducteur reste très fluctuant d'un îlot à l'autre et d'une année à l'autre. La pression de prédation (prédation des œufs par les goélands et les corneilles d'une part, et prédation des adultes par le faucon pèlerin d'autre part), qui varie suivant les secteurs considérés, joue certainement un rôle déterminant. Afin de mieux comprendre les facteurs responsables des performances de reproduction (prédation, conditions météorologiques, dérangement...), il était envisagé d'installer des pièges photos à proximité de certains nids en 2023. Cela n'a pas été réalisé, mais il serait intéressant de reprogrammer ce suivi en 2024.

Étude de l'utilisation de l'habitat par l'huître-pie en période de reproduction

L'étude, lancée en 2021, sur l'utilisation de l'habitat par l'huître-pie pendant la période de reproduction, a été poursuivie cette année. Cette étude s'appuie sur le Programme Personnel de baguage de Fabrice GALLIEN, du Groupe Ornithologique Normand (Étude de la colonie d'huître-pie de l'Archipel de Chausey), avec utilisation de matériel de géolocalisation et de marquage coloré. L'étude est développée sur 3 secteurs en parallèle : l'archipel de Chausey, l'archipel de Molène et les îles du Mor Braz ; ces 3 sites accueillent une fraction importante de la population nicheuse française.

Entre le 30 mai et le 1^{er} juin, 10 oiseaux ont ainsi été équipés de balises GPS/GSM dans l'archipel de Molène (1 sur Trielen, et 9 sur Béniguet). Les oiseaux sont capturés au nid, pendant l'incubation, avec une matole (des précautions sont prises pour éviter la destruction des œufs). Des sessions de suivi du dérangement ont été menées en parallèle, fin mai/début juin, puis début juillet.

L'étude sera reconduite en 2024, et il est cette fois envisagé de capturer des oiseaux sur l'île de Quéménès, de manière à diversifier le jeu de données et comparer l'utilisation de l'habitat par l'huîtrier-pie entre différents îlots.

Un stage est également programmé en 2024, de manière à analyser de manière plus approfondie l'ensemble des données recueillies de 2021 à 2024.

2.2.7. Grand gravelot

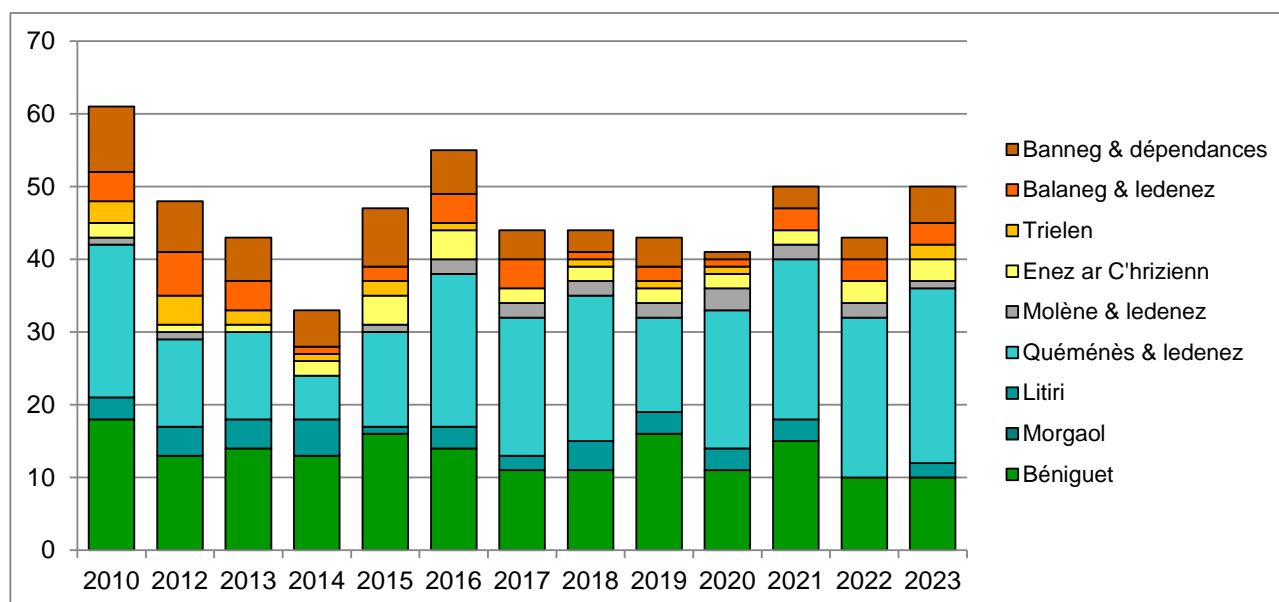
Recensements à l'échelle de l'archipel de Molène

Localité	2020	2021	2022	2023
BANNEG	1	3	2-3	4-5
ENEZ KREIZ	0	0	0	0
BALANEG	0	1	1	2
LEDENEZ DE BALANEG	1	2	1-2	1
LEDENEZ VIHAN MOLENE	1	0-1	0	0
LEDENEZ VRAZ MOLENE	1-2	1	2	0-1
ENEZ AR C'HRIZIENN	2	2	2-3	2-4
TRIELEN	0-1	0	0	2
QUÉMÉNÈS	10-18	18-21	13-21	13-20
LEDENEZ VRAZ DE QUÉMÉNÈS	2-3	0-1	1	3
LEDENEZ VIHAN DE QUÉMÉNÈS	1-4	2	4	4
LITIRI	2-3	2-3	0	1
LITIRI VIHAN	0	0	0	1
BENIGUET	9-12	12-17	9-11	10
Total	30-48	43-54	35-48	43-54

43-54 couples ont été recensés à l'échelle de l'archipel en 2023. Quéménès et ses lédenez, ainsi que Béniguet, accueillent toujours la majeure partie des effectifs nicheurs de grand gravelot, avec 48 % et 20 % des effectifs respectivement.

Les effectifs 2023 enregistrent une augmentation de +17 % par rapport à 2022, et retrouvent un niveau assez élevé, supérieur aux effectifs recensés de 2018 à 2020. La population reste globalement stable à l'échelle de l'archipel.

Évolution des effectifs nicheurs de grand gravelot dans l'archipel de Molène sur la période 2010-2023 (en nombre moyen de couples nicheurs)



Succès reproducteur

Le succès reproducteur n'a pu être estimé que sur Banneg : au moins 3 jeunes ont été produits sur 4 à 5 couples nicheurs, soit une production de 0,60-0,75 jeunes / couple.

2.2.8. Autres espèces nicheuses sur la réserve

Busard des roseaux

Un couple est observé paradant à Balaneg fin mars, mais aucun indice de nidification certaine – notamment la présence de jeunes tout juste volants – n'est relevé par la suite, ni sur Balaneg, ni sur Trielen. Chacune de ces deux îles accueillent habituellement un couple.

Sur Béniguet, un jeune volant est observé le 26 juillet au sud du corps de ferme, puis 2 ou 3 jeunes, probablement nés dans le nord de l'île, le 7 août (observation Pierre Yésou). Ces observations suggèrent que l'île a pu accueillir 2 nichées en 2023.

Faucon pèlerin

Seul **1 couple** de faucon pèlerin s'est reproduit sur l'archipel de Molène cette année.

Pour la deuxième année consécutive, un couple a niché sur le Lédénez de Balaneg, au même emplacement qu'en 2022. Le 27 mars, l'aire contient une ponte d'un unique œuf, et 1 jeune à l'envol est observé le 20 juin. A noter la présence d'un adulte surnuméraire (soit 3 adultes au total) à proximité immédiate de l'aire, contenant un petit poussin, le 11 mai.

Aucun oiseau n'a été observé sur Béniguet cette année. Pour rappel, un couple y a niché annuellement de 2018 à 2022.

A l'échelle régionale, il semble que l'espèce ait été affectée par la grippe aviaire, notamment en termes de succès reproducteur, avec une mortalité plus importante chez les poussins (Erwan Cozic, comm. pers).

Effraie des clochers

Des indices de reproduction certaine de l'effraie des clochers sont pour la première fois enregistrés en 2020 sur Béniguet, dans un terrier en pied de falaise. Depuis 2021, l'espèce se reproduit dans le nichoir installé au début des années 2000, dans l'un des bâtiments du corps de ferme surnommé « DDE ». Les restes de deux poussins en duvet sont découverts, respectivement les 29 juin et 26 juillet, parmi les diverses pelotes de

réjection collectées. Un oiseau est également présent dans le bâtiment fin juillet. Ces observations confirment la nidification de l'effraie des clochers cette année.

Sur Balaneg, au moins un oiseau avait fréquenté de manière plus ou moins régulière les ruines du corps de ferme en 2022. Aucun indice de présence de l'espèce n'y a été relevé cette année.

Traquet motteux

Cette espèce ne fait pas l'objet d'un recensement systématique sur l'ensemble de la réserve, mais les différentes observations collectées, avec indices de reproduction, permettent toutefois d'estimer l'effectif nicheur sur certains îlots.

En 2023, 4 à 5 couples ont niché sur Trielen, 3 à 4 sur Balaneg, 3 sur Banneg et 3 sur les Lédénez de Quéménès (1 sur le Lédénez Vihan, 2 sur le Lédénez Vraz). Aucun indice de nidification n'a été observé sur Enez Kreiz. Sur Béniguet, le suivi habituellement réalisé sur l'espèce (avec recherche des terriers occupés) n'a pas été mené en 2023 et aucune observation de traquet motteux n'a été enregistrée par ailleurs.

Parmi la douzaine de passereaux nicheurs, le traquet motteux présente un enjeu fort pour la réserve. L'archipel de Molène concentre en effet les deux tiers de la population régionale et les fortes densités présentes, par rapport au littoral continental, lui confèrent un caractère remarquable.

Héron cendré

L'effectif nicheur de héron cendré est estimé à **7-8 couples** ; Trielen et Balaneg constituent les deux seuls sites de nidification à l'échelle de l'archipel de Molène.

5 à 6 couples ont niché sur Trielen cette année. Seul 1 couple s'est installé au niveau des murets du centre de l'île cette année. Les 5 autres nids ont été construits dans les gabions autour du loch (dont 3 nids dans le même gabion). Au moins 5 jeunes volants sont observés le 12 juillet.

Deux couples se sont également reproduits sur Balaneg, au niveau des ruines du corps de ferme, et ont produit au moins 3 jeunes à l'envol.

Deux jeunes hérons cendrés à proximité de leur nid sur Balaneg © Hélène Mahéo / OFB



Tadorne de Belon

À Trielen, 8 adultes accompagnés de 12 canetons (2 nichées de 4 et 8 canetons respectivement) sont observés sur le loch le 13 juin. Le même jour, 2 adultes accompagnés d'1 petit caneton sont présents côté mer, au sud-est de l'île. Ces observations indiquent qu'au moins 3 couples se sont reproduits sur l'île.

Sur Banneg, la reproduction du tadorne de Belon est attestée, avec la découverte d'un nid contenant des œufs éclos le 3 juillet (des poussins crient mais ne sont pas observés).

Aucun indice de nidification n'est enregistré sur les autres îles.

Canard colvert

Possible nicheur sur plusieurs îles de l'archipel chaque année, le seul indice de nidification certaine du canard colvert en 2023 concerne Balaneg : le 5 juillet, une cane accompagnée d'au moins 2 canetons est observée sur le loch.

Fuligule milouin

Les observations de fuligules milouins sur les lochs de Balaneg et Trielen s'échelonnent de mars à septembre. Jusqu'à 8 oiseaux (3 mâles et 5 femelles) sont présents le 25 avril sur le loch de Balaneg. Au moins 2 nichées y sont observées par la suite : 2 femelles, avec respectivement 6 et 10 petits canetons sont observées le 5 juin, puis 2 femelles accompagnées chacune de 2 canetons (âgés d'environ 2 semaines) le 20 juin. Les 5 et 6 juillet, il reste une femelle avec 2 canetons d'environ 3 à 4 semaines. L'espèce semble considérer le site favorable, puisqu'elle y niche pour la troisième année consécutive.

La reproduction du fuligule milouin sur l'archipel de Molène présente un caractère très original. Les effectifs nicheurs en Bretagne sont estimés à 30 couples au maximum, répartis entre l'Ille-et-Vilaine et le Morbihan, et lors de l'enquête oiseaux nicheurs 2004-2008, le milouin avait disparu du Finistère².

Hirondelle rustique

5 à 6 couples d'hirondelle rustique ont niché dans les anciens corps de ferme sur Trielen. L'espèce est également nicheuse à Béniguet, mais le suivi des nids actifs n'est plus réalisé, et les observations sont insuffisantes pour estimer l'effectif nicheur.

Aucun indice de nidification n'a par ailleurs été relevé sur Balaneg.

Hirondelle de rivage

Une colonie d'hirondelles de rivage s'est installée dans les falaises du nord-ouest de Béniguet cette année. Il s'agit d'une nouvelle espèce nicheuse pour l'île, et pour l'ensemble de la réserve. La colonie a été découverte assez tardivement en saison, aussi il n'est pas possible de connaître de taux d'occupation des 45 cavités dénombrées. Le 14 juillet, 4-5 oiseaux sont observés sortant des terriers. A la mi-août, la colonie est apparemment désertée ; un jeune à demi-emplumé est retrouvé mort à l'entrée d'un terrier. Le 15 août, 2 ou 3 groupes familiaux (adultes, accompagnés de 2 jeunes chacun) fréquentent le corps de ferme, où ils se mêlent aux hirondelles rustiques, mais il n'est pas possible de savoir s'il s'agit de jeunes nés sur l'île ou de groupes familiaux en migration (observations Pierre Yésou).

Un suivi plus régulier du site sera mis en place en 2024.



Cavités creusées en haut de microfalaise, sur la côte nord-ouest de Béniguet © Hélène Mahéo / OFB

² GOB coord., 2012. *Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne*, Éd. Delachaux & Niestlé, 512 p.

Autres oiseaux nicheurs

Les autres espèces nicheuses n'ont pas fait l'objet d'un suivi précis, mais l'observation des indices de nidification permettent néanmoins d'en établir la liste :

- nicheurs certains : corneille noire, pipit maritime, merle noir, troglodyte mignon, accenteur mouchet, linotte mélodieuse, étourneau sansonnet, faisan de Colchide ;
- nicheur probable : râle d'eau ;
- nicheur possible : phragmite des joncs.

TABLEAU DE BORD

Afin d'évaluer l'atteinte de l'objectif à long terme relatif au maintien des potentialités d'accueil pour les oiseaux nicheurs, le plan de gestion 2014-2023 prévoit le renseignement de trois indicateurs d'état des populations : « Oiseaux marins », « Limicoles côtiers » et « Autres oiseaux ».

Dans l'attente du nouveau plan de gestion, qui redéfinira ce tableau de bord, les indicateurs « Oiseaux marins » et « Limicoles côtiers » ont été recalculés sur la base des données collectées à l'échelle de l'ensemble de l'archipel, hormis pour les goélands marin et argenté, suivis annuellement sur certaines colonies témoins. Deux métriques, relatives à l'évolution des effectifs reproducteurs et à la production en jeunes de la sterne naine, ont été ajoutées (cette espèce ne nichait pas dans le périmètre de la réserve historique). En l'absence de suivi exhaustif concernant le traquet motteux, l'indicateur « Autres oiseaux » n'a pas été repris. La valeur de ces indicateurs est obtenue à partir de la moyenne pondérée des scores de chaque métrique, présentée dans les tableaux ci-après. Les métriques relatives à la nidification de l'océanite et du puffin sont affectées d'un coefficient 2, de manière à marquer la forte responsabilité de la réserve pour ces espèces.

En 2023, les 2 indicateurs « Oiseaux marins » et « Limicoles côtiers » obtiennent un score « bon ».

L'analyse des différentes métriques met en avant :

- une relative stabilité des effectifs pour la plupart des espèces nicheuses : océanite tempête, cormoran huppé, grand cormoran, goéland marin (sur les colonies de Banneg, Enez Kreiz et Trielen, suivies annuellement), huïtrier-pie et grand gravelot ;
- une augmentation modérée des effectifs de puffin des Anglais et d'huïtrier-pie ;
- d'importantes variations interannuelles des effectifs nicheurs de sterne pierregarin et de sterne naine, faisant passer l'indicateur de très mauvais à très bon – et réciproquement – d'une année à l'autre ;
- une production en jeunes considérée comme moyenne pour l'océanite tempête, le goéland marin et le goéland argenté.

A noter que les observations relatives aux sternes sont insuffisantes pour estimer le succès reproducteur.

L'interprétation de ces résultats reste néanmoins délicate à court terme, compte-tenu des nombreux facteurs externes pouvant entrer en jeu, aussi bien sur les colonies de reproduction qu'en période hivernale (disponibilité des ressources alimentaires, conditions météorologiques, pression de prédation inter et intra-spécifique par exemple).

L'intérêt de cette évaluation se concrétisera à long terme, avec une analyse des résultats au regard des tendances d'évolution des populations de chaque espèce au niveau biogéographique et du contexte environnemental.

État des indicateurs « Oiseaux marins » et « Limicoles côtiers » de 2018 à 2023 :

Indicateurs du tableau de bord	Métriques	Grille de lecture						Coefficient de pondération	Valeur					
		Indéterminé	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon		2018	2019	2020	2021	2022	2023
OISEAUX MARINS	Évolution des effectifs reproducteurs d'océanite tempête		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	2	-7%	6%	0%	9%	-4%	-11%
	Production en jeunes de l'océanite tempête		< 0,1	[0,1 – 0,2[	[0,2 – 0,4[	[0,4 – 0,5[	≥ 0,5	2	0,54	0,54	0,51	0,55	0,39	0,37
	Évolution des effectifs reproducteurs de puffin des Anglais		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	2	-11%	6%	20%	2%	0%	40%
	Évolution des effectifs reproducteurs de cormoran huppé		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	3%	5%	-	17%	22%	-14%
	Évolution des effectifs reproducteurs de grand cormoran		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-12%	0%	-	-25%	6%	-3%
	Évolution des effectifs reproducteurs de goéland argenté		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-23%	-3%	3%	30%	-	-
	Production en jeunes du goéland argenté		< 0,1	[0,1 – 0,5[	[0,5 – 1[	[1 – 1,5[	≥ 1,5	1	0,37	-	1,42	1,09	0,47	0,91
	Évolution des effectifs reproducteurs de goéland brun		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-	-	-	-39%	-	-
	Évolution des effectifs reproducteurs de goéland marin		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-6%	-20%	-9%	17%	-16%	15%
	Production en jeunes du goéland marin		< 0,1	[0,1 – 0,5[	[0,5 – 1[	[1 – 1,5[	≥ 1,5	1	0,52	0,82	0,59	0,79	0,94	0,99
	Évolution des effectifs reproducteurs de sterne pierregarin		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-72%	-37%	5%	-96%	50%	533 %
	Production en jeunes de la sterne pierregarin		< 0,1	[0,1 – 0,5[	[0,5 – 1[	[1 – 1,5[	≥ 1,5	1	0,03	-	0	-	-	-
	Évolution des effectifs reproducteurs de sterne naine		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-17%	-74%	-75%	220%	88%	-40%
	Production en jeunes de la sterne naine		< 0,1	[0,1 – 0,5[	[0,5 – 1[	[1 – 1,5[	≥ 1,5	1	0	-	0	0	-	-

Indicateurs du tableau de bord	Métriques	Grille de lecture						Coefficient de pondération	Valeur					
		Indéterminé	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon		2018	2019	2020	2021	2022	2023
LIMICOLES CÔTIERS	Évolution des effectifs reproducteurs d'huîtrier-pie		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	3%	-2%	7%	3%	-16%	20%
	Évolution des effectifs reproducteurs de grand gravelot		< -50%	[-50 à -20%[	[-20 à +20%[	[+20 à +50%[	≥ +50%	1	-5%	0%	-7%	26%	-14%	17%

Indicateurs du tableau de bord	Grille de lecture des scores						État de l'indicateur					
							2018	2019	2020	2021	2022	2023
OISEAUX MARINS	Indéterminé	Très mauvais = 1	Mauvais = 2	Moyen = 3	Bon = 4	Très bon = 5	3	4	4	4	4	4
LIMICOLES CÔTIERS	Indéterminé	Très mauvais = 1	Mauvais = 2	Moyen = 3	Bon = 4	Très bon = 5	3	3	3	4	3	4

2.2.9. Recensement Wetlands International

Le comptage simultané des limicoles et anatidés hivernants, réalisé dans le cadre de Wetlands International, s'est déroulé, pour l'archipel de Molène, le 31 janvier 2023. Ce recensement, coordonné par le Parc, est réalisé, pour ce secteur, en partenariat avec le service départemental du Finistère de l'OFB et Bretagne Vivante.

Ce comptage simultané est mené chaque hiver depuis 2012, à l'échelle de l'ensemble des îlots constituant le site fonctionnel « Archipel de Molène ». L'importance nationale (seuil de 1 %) de l'archipel se confirme pour 4 espèces de limicoles : l'huîtrier-pie, le grand gravelot, le tournepierre à collier et le bécasseau violet. Pour la première fois depuis 2012, les effectifs de courlis cendré passent en dessous du seuil d'importance nationale.

2.2.10. Suivis effectués dans le cadre de l'OPNL

Recensement mensuel des limicoles côtiers :

Ces suivis sont effectués dans le cadre de l'Observatoire Patrimoine Naturel Littoral (OPNL), animé par Réserves Naturelles de France (RNF), auquel la réserve participe depuis 2000 (données mensuelles depuis 2003).

Les recensements sont réalisés aux alentours du 15 de chaque mois sur l'île de Trielen. Le recensement n'a pu être effectué en décembre, en raison de conditions météorologiques défavorables.

Le site de Trielen, de par l'étendue des estrans rocheux découvrant à basse mer, accueille des effectifs importants de limicoles en hivernage et en migration, notamment pour le tournepierre à collier et le bécasseau violet, espèces inféodées aux estrans rocheux. Cependant, ce recensement n'est pas représentatif de l'effectif présent sur l'ensemble de l'archipel de Molène. Lors du recensement Wetlands International coordonné sur l'ensemble de l'archipel à la mi-janvier 2023, les effectifs présents sur Trielen représentaient 17 % des effectifs de limicoles recensés à l'échelle de l'archipel.

Étude des fonctionnalités de l'archipel de Molène pour les limicoles côtiers :

Cette étude vise à caractériser (spatialement et qualitativement) les principales zones d'alimentation des limicoles côtiers par des analyses spatiales croisant : la distribution hivernale des limicoles en alimentation, la distribution des principales activités humaines sur l'estran, et la distribution des habitats benthiques. Elle doit permettre d'affiner la compréhension de la fonctionnalité des zones intertidales pour les limicoles côtiers et de définir, le cas échéant, des zones intertidales à fort enjeux de conservation.

La première phase de collecte des données sur le terrain a été menée pendant les hivers 2018/2019, 2019/2020 et 2020/2021 (entre novembre et mars) sur les îles de Trielen et l'île aux Chrétiens. L'analyse statistique et spatiale de l'ensemble de ces données, couplée à la cartographie des habitats intertidaux réalisée en 2020, est réalisée avec le concours de RNF. Malheureusement, l'équipe n'a toujours pas pu se mobiliser sur les données Iroise cette année.

2.2.11. Observations occasionnelles sur les îles de la réserve

<i>Espèce</i>	<i>Nombre d'individus</i>	<i>Dates d'observation</i>	<i>Lieu</i>
Canard siffleur	1	16/05/2023	TRIELEN
Busard Saint-Martin	1	26/09/2023	BANNEG
Buse variable	1	21/07/2023	BANNEG
Bondrée apivore	1	09/06/2023	LITIRI
Faucon crécerelle	1	21/07, 09/08, 12/09 et 12/10/2023	BANNEG
	1	09/08/2023	BENIGUET
	1	08/09/2023	TRIELEN
Bécasseau cocorli	2	08/09/2023	TRIELEN
Bécasseau minute	2	20/08/2023	BÉNIGUET
	6	08/09/2023	TRIELEN
Combattant varié	1	09/10/2023	TRIELEN
Tourterelle turque	1	16/05/2023	TRIELEN
Hibou des marais	1	01/06/2023	BENIGUET
	3	25/10/2023	BALANEG
	1	22/11/2023	KEMENEZ
Martinet noir	2	22/06/2023	ROCH HIR
	1	18/07/2023	BANNEG
	1	17/08/2023	BÉNIGUET
Martin-pêcheur d'Europe	1	05/09/2023	BANNEG
Hirondelle de fenêtre	1	17/05/2023	ENEZ KREIZ
	7	14/09/2023	BENIGUET
Bergeronnette printanière	2	05/09/2023	BANNEG
	1	08/09/2023	TRIELEN
Rougequeue noir	1	26/09/2023	BANNEG
Tarier pâtre	1	27/03/2023	BALANEG
Fauvette grisette	1	08/08/2023	BANNEG

<i>Espèce</i>	<i>Nombre d'individus</i>	<i>Dates d'observation</i>	<i>Lieu</i>
Phragmite des joncs	1	28/04, 16/05, 31/05 et 16/06/2023	TRIELEN
	1	30/05/2023	BENIGUET
Cisticole des joncs	1	26/07/2023	BENIGUET
Pouillot fitis	1	08/09/2023	TRIELEN
Gobemouche noir	1	20/08/2023	BÉNIGUET
Chardonneret élégant	10	09/10/2023	TRIELEN
Verdier d'Europe	1	27/03/2023	BALANEG
Bruant des neiges	1	27/03/2023	BALANEG

Grippe aviaire

Depuis la saison de reproduction 2022, une souche d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) a touché les colonies d'oiseaux marins en Europe et en Amérique du Nord. Cette épizootie mondiale est sans précédent.

Certaines espèces d'oiseaux marins ont été plus fortement touchées que d'autres. La colonie de fous de Bassan des Sept-Iles dans les Côtes d'Armor a ainsi été décimée en 2022. En 2023, la colonie plurispécifique de sternes de l'île aux Moutons dans le sud Finistère a été particulièrement impactée. Les goélands ont eux aussi été fortement touchés, en particulier le goéland argenté.

En Iroise, un goéland argenté est ramassé sur l'eau le 28 juin au sud de Quéménès, et testé positif. Sur Béniguët début juillet, un goéland marin présente des symptômes de la grippe aviaire, mais la carcasse retrouvée à la fin de mois pouvant correspondre à cet oiseau n'a pas été testée. Aucun cas de mortalité suspecte n'a été constaté par ailleurs sur les îlots de la réserve naturelle.

2.3. Mammifères terrestres

2.3.1. Rat surmulot

Le contrôle des postes anti-réinfestation, installés sur Trielen et l'île aux Chrétiens en 1997, a été effectué. Aucune trace de fèces ou de coulée dans la végétation (signifiant le passage régulier des rongeurs) n'a par ailleurs été observée sur les îlots de la réserve.

2.3.2. Loutre d'Europe

Aucun indice de présence de la loutre d'Europe n'a été relevé cette année sur les îles de la réserve. La plage du lédénez de Balaneg fait en particulier l'objet de prospections régulières dans le cadre des autres missions menées.

2.4. Mammifères marins

2.4.1. Phoque gris

Suivis mensuels à l'échelle de l'archipel

Les phoques gris de l'archipel de Molène font l'objet de recensements mensuels depuis de nombreuses années. Les comptages sont réalisés à basse mer de vives eaux (coefficients supérieurs à 80), lorsque les

phoques sont, en grande majorité, sur les reposoirs. De manière à couvrir l'ensemble du périmètre, le sud et le nord de l'archipel sont prospectés par deux équipes simultanément.

L'indicateur « phoques gris » du tableau de bord du Parc a fait l'objet d'une révision en 2020 ; il comprend deux métriques :

- l'évolution des effectifs de phoques gris pendant la période de mue (année n comparée aux 6 dernières années) ;
- l'évolution des effectifs de phoques gris pendant la période estivale (année n comparée aux 6 dernières années).

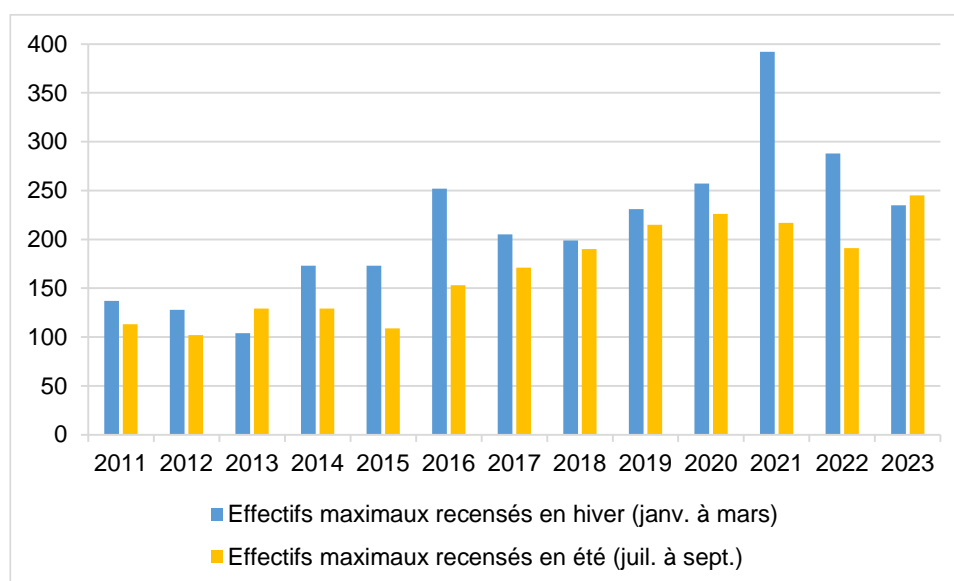
Seuls les maximums enregistrés, d'une part sur la période de mue (janvier à mars), d'autre part sur la période estivale (juillet à septembre), sont ainsi pris en compte.

Sur la période hivernale, un maximum de 235 phoques est enregistré le 24 janvier. Près de 90 % des phoques se trouvaient alors sur les reposoirs de Morgol, ce qui confirme l'enjeu majeur de cet îlot pour le phoque gris en période de mue.

Malgré un effectif maximal inférieur aux deux années passées (effectif record recensé en mars 2021, avec 392 individus), le taux de croissance annuel moyen, calculé sur les 6 dernières années, est de + 5,3 % (contre + 11,9 % sur la période 2017-2022). A noter que, faute de conditions météorologiques favorables, le comptage de mars n'a pu être réalisé ; c'est généralement sur ce mois qu'est enregistré l'effectif maximal.

Sur la période estivale, 245 phoques sont recensés le 4 août, répartis sur 26 reposoirs différents. Il s'agit d'un effectif record sur cette période, et pour la première fois depuis 2013, l'effectif maximal recensé est supérieur en période estivale qu'en période hivernale. Le taux de croissance annuel moyen est de + 2,6 % sur la période 2018-2023 (contre + 2,8 % sur 2017-2022).

Évolution des effectifs de phoques gris dans l'archipel de Molène



Naissances

Sur l'archipel de Molène, les mises-bas s'échelonnent habituellement entre la mi-octobre et la mi-décembre, avec un pic de naissances sur la première quinzaine de novembre. Cette année, le premier blanchon – âgé de 2 à 3 semaines – est observé le 2 octobre sur le Lédénez de Balaneg, correspondant à une naissance autour de la mi-septembre.

Au total, **24 naissances** ont été constatées en 2023 : 15 sur Morgol, 3 sur Gwiniman, 3 sur le Lédénez de Balaneg, 2 sur Kervouroc et 1 sur le Lédénez Vraz de Quéménès. Il s'agit d'un bilan minimum, les mauvaises conditions météorologiques n'ayant pas toujours permis de prospecter les îlots sur un pas de temps suffisant.

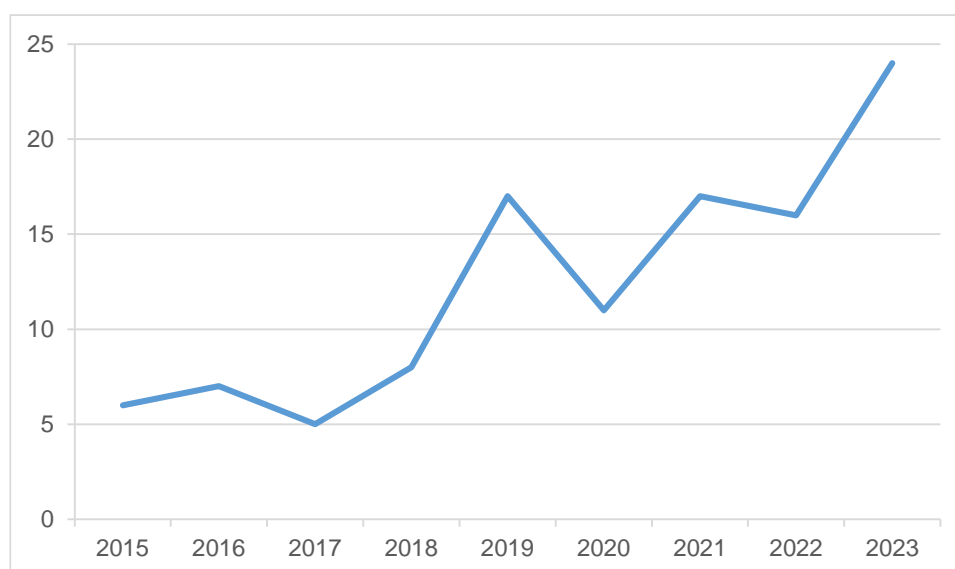
Ainsi, l'îlot de Morgol n'a pas pu faire l'objet de prospections entre le 17 novembre et le 15 décembre, et sur Kervouroc, aucun débarquement n'a pu être effectué entre le 5 octobre et le 22 novembre. 7 jeunes individus, âgés de 4 semaines ou plus et déjà mués, ont également été observés sur les différents îlots de l'archipel, sans qu'il soit possible de déterminer s'ils sont nés localement ou non. Un cadavre de blanchon a également été retrouvé échoué sur le littoral de la commune de Plouarzel, mais il n'est pas possible de savoir s'il est né à proximité ou s'il a dérivé depuis l'archipel de Molène.



Blanchon âgé de 2 à 3 semaines (Morgol, le 7 novembre) © Ambre Damour / OFB

Le nombre de naissances augmente assez clairement sur les cinq dernières années, avec un niveau record enregistré cette année.

Évolution du nombre de naissances de phoques gris dans l'archipel de Molène sur la période 2015-2023



Le marquage expérimental des blanchons a été reconduit cette saison, dans le but de mieux estimer le nombre de naissances en évitant les doubles comptages. 19 individus ont ainsi été marqués avec une bombe de peinture pour animaux. 11 d'entre eux ont pu être contrôlés lors des prospections suivantes, sur le même îlot ou sur des îlots différents. Deux des blanchons marqués sur Gwiniman ont ainsi été revus, respectivement sur le Lédénez Vraz de Quéménès et sur Morgol. Gwiniman, petit îlot rocheux très peu élevé au-dessus du niveau

de la mer, est traditionnellement utilisé comme site de mise-bas, mais il se trouve très exposé aux risques de submersion, ce qui oblige souvent les nouveau-nés à se déplacer vers d'autres sites.

En parallèle des prospections à terre ou par bateau, l'utilisation de la caméra installée sur Morgol permet habituellement d'assurer un suivi complémentaire. La caméra a malheureusement subi des dommages matériels pendant l'hiver 2022/2023 et n'est plus utilisable. Elle sera remplacée en 2024. La nouvelle installation devrait être opérationnelle à la fin de l'été prochain.

2.4.2. Phoque veau-marin

Plusieurs observations de phoques veaux-marins ont été réalisées en 2023.

Les veaux-marins semblent fréquenter de manière préférentielle le secteur de l'île aux Chrétiens. En 2023, un passage plus régulier sur ce site a été effectué. Dix observations de phoques veaux-marins ont ainsi été réalisées entre janvier et septembre. L'espèce semble avoir fréquenté le site de manière plus assidue entre juin et août (qui correspond à la période de mise bas pour cette espèce), avec entre 3 et 6 individus présents, dont 2 femelles gravides. Aucun nouveau-né n'a été observé, mais cela pourrait être le cas dans les années à venir.



Phoques veau-marin au repos sur les rochers de l'île aux Chrétiens, le 8 juin © Stéphane Dixneuf / OFB

2.4.3. Eco-phoques Iroise : étude de l'écologie du phoque gris en Iroise

Le projet Eco-phoques Iroise (2024-2026), copiloté par l'OFB et le Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (CEBC, UMR7372 CNRS/La Rochelle Université), vise à étudier les déplacements des phoques de l'archipel de Molène et, pour la première fois, de la Chaussée de Sein. Il prévoit l'équipement de 25 phoques gris et de 4 phoques veaux-marins (au maximum) avec des balises GPS/GSM, ainsi que l'étude de leur régime alimentaire. L'analyse des fèces portera sur les pièces dures (otolithes, becs de céphalopodes...) et sera complétée par des analyses (metabarcoding) permettant de déterminer l'ensemble du cortège de proies. Lors de la capture des phoques, divers prélèvements complémentaires seront réalisés : prise de sang, vibrisses... Ils seront conservés pour des analyses ultérieures.

2.4.4. Échouages de mammifères marins

Six échouages ont été constatés en 2023 sur la réserve :

<i>Espèce</i>	<i>Nombre d'individus</i>	<i>Date d'observation</i>	<i>Lieu</i>
Dauphin commun	1	18/03	QUEMENES
Dauphin commun	1	09/06	LITIRI
Dauphin commun	1	20/06	LEDENEZ BALANEG
Dauphin sp.	1	17/08	BENIGUET
Phoque gris	1	07/11	MORGOL
Phoque gris	1	22/11	QUEMENES



Dauphin commun échoué sur l'île de Quéménès © Etienne Menguy / Ferme de Quéménès

3. AUTRES ETUDES

Les éléments présentés dans ce chapitre sont extraits des rapports suivants :

- *chapitre 3.1* : Y. Pailler 2023. Dossier de demande d'opération archéologique – 2024, 111 p. ;
- *chapitre 3.2* : P. Stéphan, G. Stéphan 2023. Dynamiques morpho-sédimentaires de la queue de comète de l'île de Béniguet (commune du Conquet, 29) entre 2012 et 2023. Rapport d'étude, 9 p. ;
- *chapitre 3.3* : S. Suanez 2023. Suivi topomorphologique des blocs cyclopéens de l'île de Banneg. Bilan 2023, 4 p. ;
- *chapitre 3.4* : M. Bru, C. Seytre, S. Bitsch, P. Peyret, J. Linossier 2024. Rapport technique sur la mise en place d'un suivi bioacoustique pour l'océanite tempête (*Hydrobates pelagicus*). Version 1, 35 p.

3.1. Fouilles archéologiques sur le site de Pors ar Puns sur Béniguet

Contexte

Suite à la succession de tempêtes de l'hiver 2013-2014, l'érosion marine, particulièrement active, a mis au jour plusieurs sites archéologiques le long du trait de côte de Béniguet. Trois campagnes de fouilles successives, pilotées par Yvan Pailler (Laboratoire LETG-UBO/IUEM) et Clément Nicolas (Laboratoire Trajectoires-CNRS), ont été menées au mois d'août en 2021, 2022 et 2023 sur le site de Porz ar Puns, sur la côte sud-est de l'île. Ces fouilles ont permis de reconnaître, sur près de 4 mètres d'épaisseur, une succession de niveaux coquilliers datant de la fin du Néolithique au Bronze ancien, ainsi que deux couches médiévales. En 2021, trois tranchées exploratoires avaient été ouvertes, de manière à reconnaître la stratigraphie et l'étendue du site archéologique. La tranchée la plus méridionale, qui avait révélé une structure en pierres dans un des niveaux datés de l'âge du Bronze ancien, a été élargie en 2022 et fouillée presque intégralement en 2023.

Ce programme de fouilles doit permettre de combler une lacune dans l'occupation de l'archipel de Molène entre la fin du Néolithique et le début de l'âge du Bronze et d'apporter des éléments significatifs sur la manière dont vivaient les populations insulaires à cette période.

Résumé de la campagne de fouilles 2023

La campagne 2023, qui s'est déroulée du 4 au 31 août, a permis de fouiller une grande partie des niveaux dunaires datant de l'âge du Bronze. Il reste encore quelques mètres carrés, au nord-est de la tranchée, ainsi qu'une petite bande de 0,50 mètre de large au sud-ouest, à fouiller afin d'obtenir une grande coupe transversale.

La mise au jour d'une dizaine de trous de poteaux montre que, à chaque niveau, les rejets domestiques sont associés à des aménagements (mur, muret, trous de poteaux/piquets), qui laissent présager la présence de structures d'habitats. Cependant la fenêtre d'étude réduite ne permet pas pour l'heure de dégager de plans cohérents.

De nombreux prélèvements micro-morphologiques en blocs ont été réalisés et feront l'objet d'analyses, afin de mieux comprendre les successions de couches et les conditions de leur mise en place. De nouvelles datations radiocarbone sur les niveaux jusqu'ici non datés permettront également d'affiner la chronologie absolue de l'ensemble.

Le traitement du riche mobilier prélevé se poursuit et une campagne de post-fouille a eu lieu au sortir des fouilles, lors de la première semaine de septembre 2023.

Le compte-rendu complet de la campagne de fouilles 2023 fait l'objet d'un rapport spécifique ; celui-ci devrait inclure les premières études du mobilier issu des précédentes campagnes.



Vue aérienne du site de fouilles en 2023 (niveau datant du début du Bronze ancien) © Clément Nicolas / CNRS
Une concentration de galets, correspondant pour la plupart à des macro-outils, est visible à l'interface avec le niveau sous-jacent datant du Néolithique. Deux petits sondages profonds ont également été réalisés.

Rebouchage de la tranchée et perspectives 2024

En vue de la poursuite des fouilles, le rebouchage de la tranchée a été effectué à minima, de la même manière qu'à l'issue de la campagne 2022. L'ensemble des couches archéologiques ont été recouvertes par du géotextile, sur lequel ont été posées des planches. Le tout a été recouvert d'une couche de sable d'une trentaine de centimètres d'épaisseur. Enfin, afin d'éviter que le sable ne s'éboule en direction de la grève et que la houle des tempêtes hivernales ne vienne lécher le site archéologique, un muret en pierres sèches a été monté. Celui-ci forme ainsi une protection de part et d'autre du site et maintient le géotextile.

Aucune extension de la tranchée n'est prévue en 2024. La fouille des niveaux dunaires devrait être achevée, et la fouille du niveau inférieur, de texture limono-argileuse et particulièrement riche en mobilier, pourra débuter. Le rebouchage partiel de la tranchée permettra d'entamer les fouilles proprement dites après seulement quelques jours dévolus à enlever la couche protectrice et à réinstaller le coffrage en bois.

3.2. Dynamiques morpho-sédimentaires de la queue de comète de l'île de Béniguet

En parallèle de l'opération archéologique menée sur la dune de Porz ar Puns, des campagnes de carottages et de mesures géophysiques ont été entreprises annuellement depuis 2021 afin d'étudier la couverture sédimentaire dans les parties terrestres de l'île de Béniguet. Ce travail vise à reconstituer l'évolution paysagère de cet espace insulaire sur la longue durée. Dans ce cadre, une attention particulière est portée sur la datation des dépôts sableux accumulés dans la queue de comète qui forme la partie nord de l'île. Pour être mené à bien, ce travail nécessite également de disposer d'une bonne connaissance de la morphologie actuelle de l'île et de données topographiques à haute résolution. C'est principalement pour ces raisons qu'une mission de terrain a été réalisée au début du mois de septembre 2023, avec pour objectif d'acquérir des images aériennes au drone et d'obtenir un état topo-morphologique précis de ce secteur. Le précédent relevé topographique complet de Béniguet date de 2012 et correspond aux relevés Lidar effectués dans le cadre du programme Litto3D®.

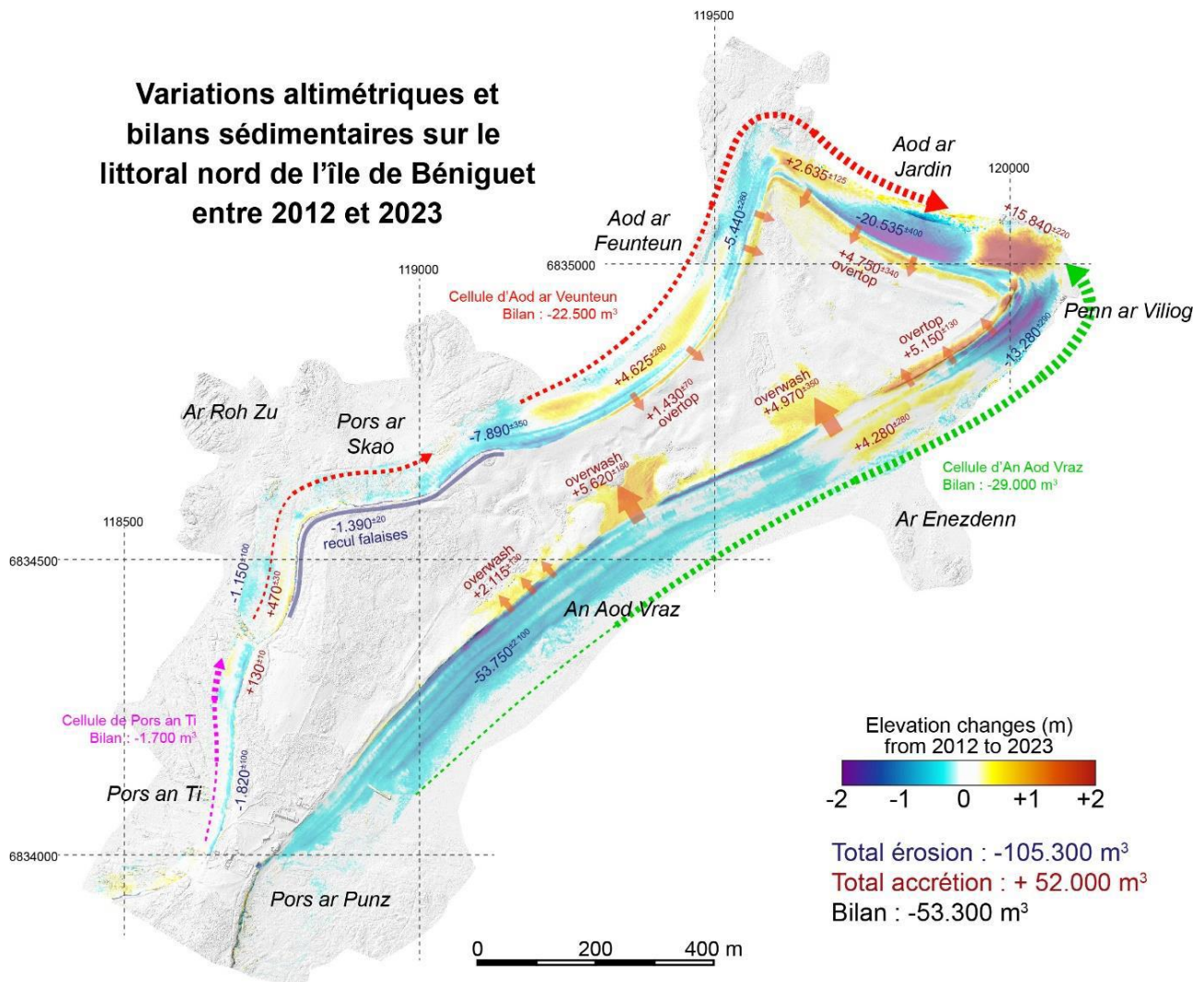
Les vues aériennes de toute la partie nord de l'île de Béniguet ont été réalisées le 05/09/2023 à l'aide d'un drone, couvrant une superficie de 1,64 km². Durant les vols, 969 images ont été acquises à une altitude moyenne de 130 mètres. A partir de ces prises de vue, la topographie a été reconstituée selon le principe de la stéréo-photogrammétrie sous le logiciel Agisoft Metashape. Le procédé employé suppose que les prises de vue se recoupent entre elles. La différence d'inclinaison des différents clichés est alors utilisée par le logiciel pour générer un nuage de points topographiques de très forte densité.

Avant chaque survol, des cibles ont été positionnées au sol et leur position a été relevée au DGPS. Les coordonnées de ces cibles ont été utilisées pour améliorer le géoréférencement des prises de vue et des nuages de points topographiques produits. Cette méthode a permis de produire deux principaux jeux de données : (i) une orthophotographie de la zone survolée et (ii) un nuage de points de très forte densité comptant 356 millions de points topographiques. En définitive, le Modèle Numérique d'Élévation (MNE) réalisé présente une très haute résolution (taille du pixel de 3,3 cm).

Le bilan sédimentaire des plages de Béniguet a été dressé en comparant le MNE de septembre 2023 produit par photogrammétrie au jeu de données lidar acquis en 2012. La carte des différentiels d'altitude entre 2012 et 2023 permet de localiser précisément les secteurs en érosion et en accrétion le long du littoral. Les volumes de sédiments calculés par secteurs le long de la côte et le bilan par cellule hydrosédimentaire sont également présentés.

D'une façon générale, le bilan sédimentaire est largement déficitaire sur toute la partie nord de l'île où les volumes en érosion totalisent 105.300 m³, tandis que les volumes en accrétion ne dépassent pas 52.000 m³, soit un bilan de -53.300 m³. Ce déficit sédimentaire suggère un départ des sédiments vers la partie basse de l'étage intertidal et vers le domaine subtidal. Les données ne permettent pas de localiser les zones qui ont bénéficié de ces apports. Ce résultat est en accord avec l'analyse historique des photographies aériennes qui a montré que tout ce secteur de l'île souffre d'un déficit sédimentaire depuis plusieurs décennies. Sous l'effet des courants côtiers, les sédiments quittent le secteur de Porz ar Puns et sont transportés vers le nord-est de l'île, où ils tendent à s'accumuler sur la pointe de Penn ar Viliog. La majeure partie de ces transferts sédimentaires se sont produits lors de la série exceptionnelle de tempêtes de l'hiver 2014, dont l'impact érosif a été bien documenté dans l'archipel de Molène, auxquelles il faut ajouter la tempête Imogen en février 2016, et les tempêtes Eleanor et Fionn en janvier 2018 qui ont également été particulièrement morphogènes le long des côtes de Bretagne.

Variations altimétriques et bilans sédimentaires sur le littoral nord de l'île de Béniguet entre 2012 et 2023



3.3. Suivi topomorphologique des blocs cyclopéens de l'île de Banneg

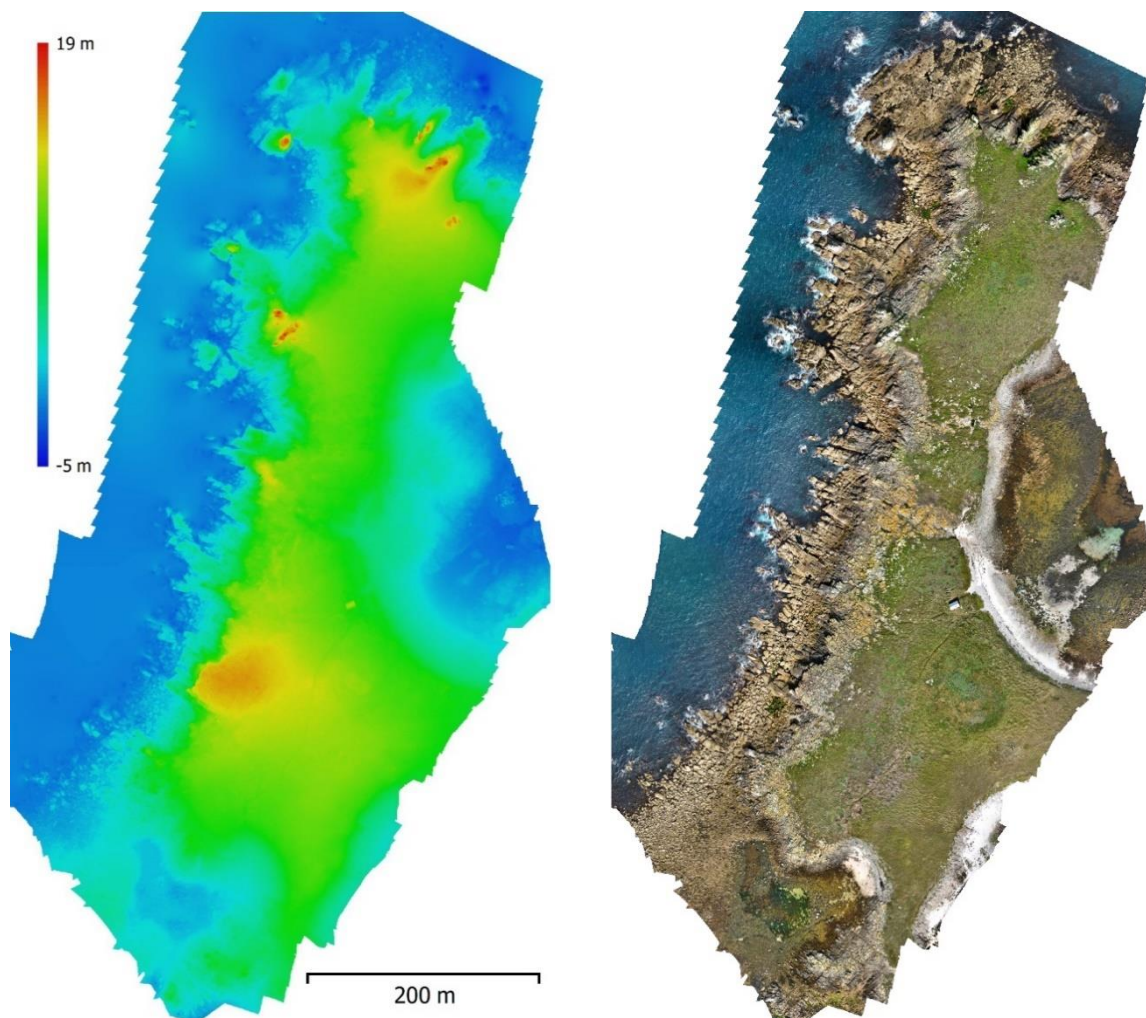
Les amas de blocs cyclopéens des falaises ouest de l'île de Banneg constituent un très bon indicateur pour l'étude de la tempétoisité au large du Finistère. Depuis 2005, ces dépôts de forte énergie font l'objet d'un suivi topomorphologique assuré par les laboratoires LETG UMR 6554 et LGO UMR 6538 du CNRS. Ces recherches en géomorphologie ont également été couplées à des études des conditions hydrodynamiques conduites par le laboratoire LOPS UMR 6523 CNRS-UBO/IFREMER/IRD et le SHOM permettant de mieux comprendre les relations entre les dynamiques géomorphologiques et les forçages hydrologiques, notamment lors des tempêtes.

Dans la continuité des levés topomorphologiques réalisés annuellement depuis 2012, une mission de levés par drone de la côte ouest de Banneg a été menée le 19 septembre. Le survol, à une altitude d'environ 80 mètres, a permis la prise de 433 photographies avec un taux de recouvrement de 70 %, couvrant une superficie d'environ 0,73 km². Afin de géo-référencer les prises de vues, 42 cibles ont été positionnées de manière régulière sur l'ensemble du secteur photographié et relevées au DGPS.

Drone équipé d'une caméra haute résolution
© Jean-Philippe Coëffet / OFB



Un traitement numérique spécifique par photogrammétrie stéréoscopique a permis de construire une orthophotographie et un modèle numérique d'élévation (MNE) à très haute résolution (~2 cm/pixel au sol).



Modèle numérique d'élévation et orthophotographie produits à partir du levé topomorphologique au drone réalisé le 18/09/2023

Le travail en cours, qui fera l'objet d'une prochaine publication scientifique, consiste à analyser et quantifier le déplacement des blocs cyclopéens d'une année sur l'autre à l'échelle des 10 dernières années (2012-2023). Ce travail d'analyse morphosédimentaire sera couplé à l'étude des conditions hydrodynamiques (houle et niveau d'eau) afin de discriminer les épisodes morphogènes les plus significatifs ayant généré les changements morphosédimentaires observés. Cette étude hydrodynamique sera réalisée en collaboration avec le LOPS UMR 6523 CNRS-UBO/IFREMER/IRD et le SHOM.

3.4. Mise en place d'un suivi bioacoustique de l'océanite tempête dans le cadre du projet BASOM

Le projet BASOM (Bioacoustique Au service du Suivi des Oiseaux Marins), financé par l'OFB et porté par BioPhonia, vise à développer une méthodologie de suivi des densités de deux espèces d'oiseaux marins, le puffin de Scopoli et l'océanite tempête, par acoustique passive.

Les effectifs et les tendances d'évolution de ces deux espèces sont en effet mal connus sur certains sites. Leur activité vocale, principalement nocturne, et le fait qu'elles nichent dans des terriers compliquent l'estimation de leurs populations. De plus, elles occupent parfois des sites difficiles d'accès, limitant encore leurs observations. Le projet développé ici a pour objectif de mettre en place une méthode de suivi innovante de ces populations.

Déploiement des enregistreurs acoustiques

L'île de Banneg a été identifiée comme site pilote de l'étude, concernant l'océanite tempête. Cette île abrite la plus grande colonie française d'océanites tempête, et grâce aux suivis menés depuis de nombreuses années, le nombre de couples nicheurs et la localisation précise de chacun des sites de nidification sont connus.

Afin de développer le protocole de suivi acoustique, 10 enregistreurs acoustiques autonomes ont été déployés sur l'île entre mars et septembre 2023. Différents sites ont été sélectionnés pour représenter un maximum de conditions d'enregistrement différentes :

- sites avec différentes densités de nids et à divers niveaux d'éloignement des nids ;
- sites plus ou moins exposés au vent et dans des habitats différents ;
- sites avec d'autres espèces présentes (puffins des anglais, goélands marins, cormorans huppés, goélands bruns/argentés).

Afin de maximiser la détection des vocalisations par rapport au bruit ambiant, les enregistreurs ont été placés à une hauteur d'environ 1 mètre.

Des tests de propagation acoustique ont également été réalisés, de manière à estimer l'espace de détection (espace autour de l'enregistreur dans lequel les vocalisations émises seront détectées), et ainsi optimiser le nombre et le placement des enregistreurs lors des prochains déploiements.



Exemple d'enregistreur mis en place sur le secteur du plateau central de l'île © Hélène Mahéo / OFB



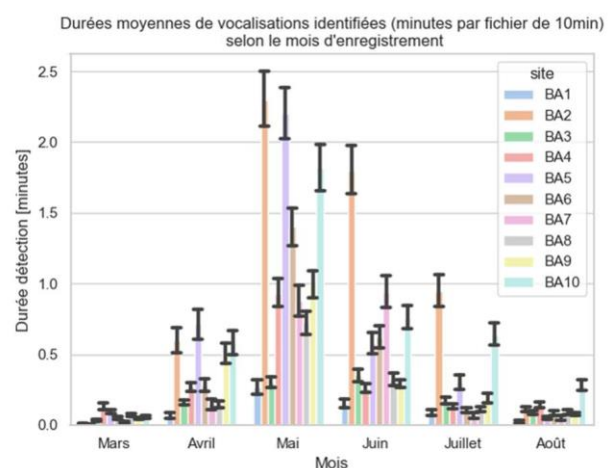
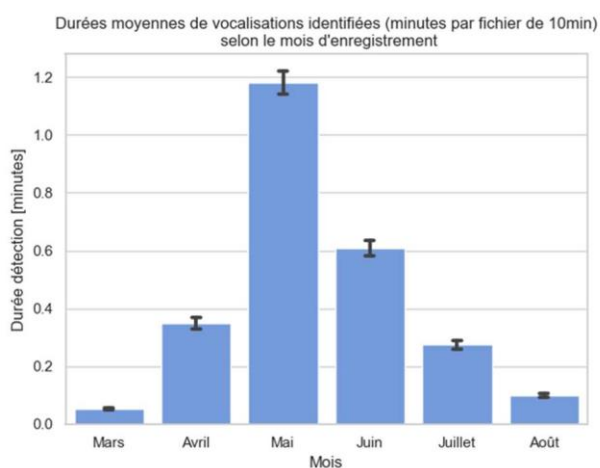
Réalisation de tests de propagation acoustique © Hélène Mahéo / OFB

Analyse des enregistrements et résultats

Suite aux mesures acoustiques réalisées, la distance de détection est estimée à environ 10 mètres, pour des individus vocalisant à l'entrée des terriers (distance vraisemblablement inférieure pour les individus vocalisant depuis l'intérieur des terriers). En réalité, pour chaque enregistreur, la distance varie suivant les conditions de bruit ambiant (vent, pluie, vagues), l'habitat et la topographie du lieu.

L'analyse de la saturation a permis de quantifier le niveau de bruit ambiant sur les enregistrements. La saturation se trouve corrélée à la vitesse du vent : lors des jours de fort vent, la saturation touche tous les sites, en particulier les plus exposés.

Le modèle de détection automatique des vocalisations développé a permis d'étudier la phénologie de l'activité vocale détectée et son lien avec des paramètres environnementaux. Ainsi, les durées de vocalisations détectées apparaissent plus élevées entre mai et juin, avec un maximum en mai, mais avec de fortes disparités entre les sites. Sur cette période, les durées de vocalisations détectées les plus élevées ont logiquement été relevées sur les sites à forte densité de nicheurs. L'activité vocale des océanites varie au cours de la nuit, avec un pic entre 23 heures et 4 heures au mois de mai, et entre minuit et 3 heures aux mois de juin et juillet. Les durées de vocalisation semblent par ailleurs plus élevées lors des phases de nouvelle lune ou de croissant, mettant en évidence de possibles pics d'activité vocale lors de ces phases lunaires. Enfin, un effet de l'intensité du vent sur les durées de vocalisations détectées est visible en mai et juillet avec des durées détectées plus faibles lors des épisodes de vent intense. Mais cette tendance est différente en juin : un niveau élevé de vocalisations est détecté malgré l'épisode de vents d'est modérés qui a duré 2 à 3 semaines.



Histogrammes des durées moyennes de vocalisations détectées par mois en minute / fichier de 10 minutes : durées de vocalisations moyennées tous sites confondus (à gauche) et moyennes présentées pour chaque site (à droite). Les barres d'erreur représentent l'intervalle de confiance de la moyenne à 95 %, il s'agit d'une mesure statistique d'incertitude qui signifie que l'intervalle contenu dans la barre d'erreur a 95% de chances de contenir la "vraie" moyenne.

Ces premiers résultats joueront un rôle crucial dans la poursuite de la mise en œuvre du projet BASOM, avec la définition d'indices acoustiques d'abondance, permettant d'estimer le nombre d'oiseaux présents.

4. ACCUEIL, ANIMATION PEDAGOGIQUE, AUTRES VISITES

4.1. Animations et accueil estival à la maison de l'environnement

La maison de l'environnement est ouverte à minima pendant les vacances scolaires (zones A, B et C), ainsi que les week-ends et jours fériés tout au long de l'année. Son entrée est gratuite, et la visite libre.

Accueil et animations :

Les deux animatrices saisonnières embarquées à bord des navires de la compagnie maritime Penn Ar Bed, ambassadrices du Parc naturel marin d'Iroise, ont par ailleurs proposé des animations sur Molène :

- accueil avec longue-vue et sensibilisation du public au niveau de points d'observation (Notre-Dame de Bon Retour, Beg ar Loued, Lédénez Vraz) ;
- balades animées gratuites d'une heure et demie sur Molène.

Différentes thématiques sont abordées lors de ces animations : le paysage des îles, les phares, les oiseaux et mammifères marins, la faune et la flore des milieux littoraux et de l'estran, les marées, la laisse de mer, l'histoire de l'archipel et les activités économiques, etc.

3 animations ont ainsi été proposées, les 21 juillet, 3 et 4 août, avec un total de 36 participants.

Le 2 septembre, le Secours Populaire de Plouzané et le Parc naturel marin d'Iroise ont organisé une journée de découverte sur Molène. Différentes activités ont été proposées à la soixantaine de personnes, accueillies par les antennes de Plouzané et de Brest : découverte du littoral et des espèces marines avec deux animateurs nature, visite de la maison de l'environnement, plongée virtuelle dans les habitats marins, balades contées et pique-nique zéro déchet. Les familles – qui pour certaines n'avaient jamais profité du littoral ou été sur une île – ont également été sensibilisées au quotidien de la vie sur Molène, ou encore aux règles de sécurité et de bonnes pratiques en mer d'Iroise. Les participants à la marche Trielen - Molène, organisée le même jour, ont eu accès aux différentes animations et au stand de sensibilisation du parc.



Stand du Parc naturel marin d'Iroise sur Molène, le 2 septembre © Laure Blondet / OFB



Animation sur l'estran © Laure Blondet / OFB

4.2. Visiteurs sur la réserve naturelle

4.2.1. Visiteurs scientifiques (hors équipe réserve et suivis standards)

07/03	BANNEG	Maxime Bru, Clément Cornec (Biophonia)	Installation d'enregistreurs acoustiques et réalisation de tests de propagation acoustique
Du 04/08 au 31/08	BÉNIGUET	Yvan Pailler, Pierre Stéphan (LETG-UBO/IUEM), Clément Nicolas (Trajectoires / CNRS) et leur équipe	Campagne de fouilles archéologiques, levés topo-morphologiques du site de fouilles à partir d'images aériennes prises au drone, réalisation de sondages pédologiques au vibro-carottier
05/09	BANNEG	Maxime Bru, Valentin Baron (Biophonia)	Récupération des enregistreurs acoustiques et réalisation de tests de propagation acoustique
	BÉNIGUET	Pierre Stéphan, Gillian Stéphan, Erwan Le Trionnaire (LETG-UBO/IUEM)	Levés topo-morphologiques de la queue de comète à partir d'images aériennes prises au drone
18/09	BANNEG	Serge Suanez, Erwan Le Trionnaire (LETG-UBO/IUEM), Jérôme Ammann (Geo-Ocean / IUEM)	Levés topo-morphologiques des amas de blocs cyclopéens à partir d'images aériennes prises au drone

Dans le cadre des suivis ornithologiques, 18 visites en présence de Bernard Cadiou ont été menées de début mai à mi-octobre 2023 sur Banneg et ses îlots annexes pour le suivi des goélands, océanites et puffins. Sur Balaneg et ses lédénez, 4 visites ont été nécessaires au suivi des océanites.

4.2.2. Autres visiteurs

Du 12 au 18/04	LITIRI, LEDENEZ VIHAN QUEMENES, TRIELEN, ENEZ AR C'HRIZIENN, BÉNIGUET	HELP SARL, Terroirs d'Iroise, Ferme de Quéménès	Travaux d'installation des panneaux signalétiques
28/04	BANNEG, BALANEG, LEDENEZ VIHAN MOLENE	HELP SARL, Terroirs d'Iroise, Ferme de Quéménès	Tavaux d'installation des panneaux signalétiques
19/06	LITIRI	Yann Le Gall (Le Télégramme)	Rédaction d'un article presse sur la réserve
29/06	BÉNIGUET	Frédéric Jouan (Bureau Veritas)	Vérification des installations électriques
01/08 et 04/10	BÉNIGUET	Gaël Lemoing (EURL LMG Electricité)	Remplacement de l'onduleur et remise en fonctionnement du circuit électrique

28/08	BÉNIGUET	Contacts presse, dont Télégramme, Ouest France, Tébéo et France 3	Réalisation de reportages sur le chantier de fouilles archéologiques
Du 01 au 06/08, et 28-29/08	BALANEG	HELP SARL, Terroirs d'Iroise	Opérations de débroussaillage
Du 22 au 25/08	BANNEG	LE PAPE Désamiantage HELP SARL, Terroirs d'Iroise	Travaux de remplacement de la toiture de la cabane
29/08	BALANEG	Michel Sommier, Anne Sophie Rascles (OFB, Direction des aires protégées)	Visite terrain
01/09	BANNEG	Christophe Aubel (OFB, Directeur-délégué mobilisation de la société)	Visite terrain
06/10	BANNEG	Corinne Thomas, Guillaume Létendart (CD29), Sébastien Nicolas (LE PAPE)	Réception de chantier
19/09	BÉNIGUET	Fanny Tejedor (cour des comptes), Antoine Fouilleron (OFB, Direction financière)	Audit de la cour des comptes
12/10	BANNEG GWINIMAN	Inès Florentin, Fréquence MUTINE	Reportage radio dans le cadre du projet « Biodiversité on air »
15/11	BANNEG, BALANEG, TRIELEN	Guillaume Létendart (CD29)	Réception de chantier – visite finale
17/11	MORGOL	Ben Haskell (NOAA, USA, Stellwagen bank national marine sanctuary)	Recensement blanchons

5. COMMUNICATION

5.1. Élaboration et diffusion de documents d'information et de sensibilisation

Le travail d'information sur le nouveau périmètre de la réserve et la réglementation en vigueur s'est poursuivi cette année.

Les deux supports de communication et de sensibilisation élaborés en 2022 (plaquette institutionnelle et carte pliable présentant la nouvelle réglementation) ont été largement distribués au printemps :

- dans les capitaineries, magasins spécialisés et chantiers navals ;
- auprès des associations de plaisanciers ;
- aux guides partenaires du Parc ;
- dans les mairies et offices de tourisme du secteur.

En complément, une affiche spécifique, permettant de sensibiliser les résidents et le public de passage à Molène sur la réglementation du Lédénez Vihan, a été élaborée (cf. annexe 1). Avec l'appui de la mairie de Molène, ce document – au format A4 – a été placé sur les panneaux d'affichage (en mairie et au niveau de la cale à Caby sur le vieux port), à la gare maritime et dans les commerces de l'île. Il a également été diffusé sur l'application IntraMuros.

Un emplacement a par ailleurs été réservé dans l'édition 2023 de l'Almanach du Marin Breton – guide nautique de référence. L'encart d'une demi-page a été placé, de manière optimale, dans les pages relatives à la navigation aux abords de l'île Molène. Cet emplacement est de nouveau réservé pour l'édition 2024.

L'année 2023 a également été marquée par la conception d'un livret de découverte de la réserve, agrémenté d'aquarelles et de photographies.

Loin de décrire l'ensemble des éléments naturels ou culturels qui font l'identité et l'originalité de ces îlots de l'archipel de Molène, les milieux et les espèces les plus emblématiques y sont présentés.



5.2. Presse

Différents articles sont parus dans la presse en 2023 :

Le Télégramme	19/05	Sur l'île de Béniguet, deux archéologues remontent le temps grâce à des coquillages https://www.letelegramme.fr/finistere/brest-29200/sur-lile-de-beniguet-deux-archeologues-remontent-le-temps-grace-a-des-coquillages-5863024.php
	30/06	Archipel de Molène : attention aux œufs ! https://www.letelegramme.fr/finistere/ile-molene-29259/archipel-de-molene-attention-aux-oeufs-6383612.php
	28/08	Sur l'île de Béniguet, des fouilles pour comprendre comment vivaient les premiers habitants de l'archipel de Molène https://www.letelegramme.fr/bretagne/sur-lile-de-beniguet-des-fouilles-pour-comprendre-comment-vivaient-les-premiers-habitants-de-larchipel-de-molene-6417144.php
	01/09	Sur l'île de Béniguet, les archéologues fouillent les poubelles de l'âge du Bronze https://www.letelegramme.fr/culture-loisirs/histoire/sur-lile-de-beniguet-les-archeologues-fouillent-les-poubelles-de-lage-du-bronze-6419089.php
Ouest France	11/09	EN IMAGES. L'île de Béniguet, un véritable « millefeuille archéologique » dans l'archipel de Molène https://www.ouest-france.fr/bretagne/en-images-lile-de-beniguet-un-veritable-millefeuille-archeologique-dans-larchipel-de-molene-3c7ee524-4650-11ee-b203-68eb03acac75
	11/09	ENTRETIEN. Grâce aux coquilles de patelles, ce chercheur retrace l'histoire de l'île de Béniguet https://www.ouest-france.fr/bretagne/entretien-grace-aux-coquilles-de-patelles-ce-chercheur-retrace-lhistoire-de-lile-de-beniguet-64a71b5e-4644-11ee-b203-68eb03acac75

Suite à la visite presse du chantier de fouilles de Béniguet, trois reportages vidéo, réalisés par l'Agence France Presse, France 3 et Tébéo, ont également été diffusés :

- <https://www.youtube.com/watch?v=ABUxWw33Ua0>
- <https://france3-regions.francetvinfo.fr/bretagne/finistere/brest/archeologie-sur-l-ile-de-beniguet-sur-la-trace-de-l-homme-du-neolithique-a-nos-jours-2832830.html>
- <https://www.tebeo.bzh/video/sur-lile-de-beniguet-des-fouilles-archeologiques-au-bout-du-monde/>

Un reportage radio a par ailleurs été réalisé par la CORLAB (Coordination des Radio Locales et Associatives de Bretagne), dans le cadre du projet « Biodiversité on air », financé par l'OFB et soutenu par la Région Bretagne. Le numéro 33 de ce magazine présente le Parc naturel marin d'Iroise, la Réserve naturelle nationale d'Iroise et les suivis qui y sont menés, avec la participation d'Armel Bonneron, Bernard Cadiou et Hélène Mahéo : <https://corlab.org/biodiversite-on-air/#numero33>.

5.3. Site internet et réseaux sociaux

La page dédiée à la réserve sur le site web du Parc naturel marin d'Iroise est régulièrement mise à jour, et des actualités sont publiées :

- le 18 avril : « Attention, on marche sur des œufs » / « C'est la saison de nidification pour beaucoup d'espèces fragiles » : <https://parc-marin-iroise.fr/actualites/attention-marche-sur-des-oeufs> ;
- le 1^{er} juillet : « Cet été, en Iroise, prenez le temps » / « Les bonnes pratiques estivales pour protéger la biodiversité » : <https://parc-marin-iroise.fr/actualites/cet-ete-en-iroise-prenez-le-temps> ;

Une série de publications « En été, prenez le temps » et « Réglementations - Grandes marées » été diffusée sur Facebook et Instagram entre avril et août.

Des informations relatives aux suivis réalisés dans l'archipel de Molène sur les océanites tempête ont par ailleurs été diffusées sur les réseaux sociaux entre mai et octobre par Bernard Cadiou.

5.4. Conférences et manifestations

Conférence

Dans le cadre de la semaine de l'écologie, organisée par l'Association Brestoise des Etudiants en Biologie, le Parc naturel marin d'Iroise a tenu un stand dans le hall de la Faculté des Sciences et Techniques (UBO). Une conférence « La Réserve naturelle nationale d'Iroise : 30 ans de protection » a également été proposée le 4 avril.

6. ÉVALUATION DES ACTIONS PROGRAMMEES EN 2023, PROGRAMME D' ACTIONS 2024

6.1. Évaluation des actions spécifiques programmées en 2023

Action prévue en 2023	Réalisation	Poursuite en 2024	Commentaires
Conception et mise en place de la nouvelle signalétique de la réserve	100 %	non	La conception graphique et l'impression des nouveaux panneaux signalétiques avait été réalisée en 2022,. Les travaux d'installation des panneaux signalétiques élaborés en 2022 ont été réalisés par l'entreprise HELP SARL en avril 2023 (voir chapitre 1.3.1).
Évaluation du plan de gestion 2014-2023	95 %	oui	Le premier travail d'évaluation du plan de gestion 2014-2023, réalisé en 2018 dans le cadre d'un stage de Master 1, a été actualisé et complété. Ce document reste soumis à validation des instances réglementaires de la réserve.
Rédaction du nouveau plan de gestion de la réserve naturelle étendue	20 %	oui	Léa Le Roux, technicienne en appui à la gestion de la réserve, a réalisé en 2022 un premier travail de diagnostic et rédigé, pour partie, le premier volet du nouveau plan de gestion : informations générales et contexte, environnement et patrimoine naturel, avec la définition des enjeux pour les espèces (faune et flore) et les habitats naturels terrestres. En l'absence d'appui technique cette année (pas de recrutement sur le poste d'appui à la gestion de la réserve), ce travail n'a pour l'instant pas été poursuivi en 2023, mais le sera en 2024. La finalisation de l'évaluation du plan de gestion 2014-2023 a été jugée prioritaire.

6.2. Programme d'actions 2024

Dans la continuité du plan gestion 2014-2023, et dans l'attente du nouveau plan de gestion de la réserve, le programme d'actions suivant est proposé. Il intègre en particulier les enjeux relatifs aux habitats intertidaux et aux mammifères marins.

6.2.1. Police de la nature et surveillance

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Assurer la surveillance des îlots de la réserve, sensibiliser les usagers												
Accompagner les signataires de la charte de Balaneg et assurer le balisage du sentier permettant de traverser l'île												

6.2.2. Suivis écologiques, études, inventaires

Opérations relatives au suivi des habitats terrestres et des espèces végétales remarquables :

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Assurer le suivi des stations d'ophioglosse du Portugal et d'Isoète épineux sur Balaneg												
Assurer le suivi des stations d'oseille des rochers sur Banneg, Balaneg et Béniguet												

Opérations relatives au suivi des habitats intertidaux (opérations déjà réalisées dans le Parc) :

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Assurer le suivi du champ de blocs sur Quéménès												
Assurer le suivi de biomasse de <i>Palmaria palmata</i> sur la station de l'île aux Chrétiens, dans le cadre de la récolte des algues de rives												

Opérations relatives au suivi de l'avifaune :

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Assurer le recensement des effectifs nicheurs de grand cormoran et cormoran huppé à l'échelle de l'archipel												
Réaliser le suivi des macrodéchets dans les nids de cormorans huppé												
Assurer le suivi du succès reproducteur du cormoran huppé sur le site témoin de Balaneg												
Assurer le suivi des populations d'océanite tempête et le programme de baguage sur les colonies principales : Banneg, Enez Kreiz, Roc'h Hir, et Balaneg												
Participer au projet de développement d'une nouvelle méthodologie de suivi de l'océanite tempête par bioacoustique passive (projet BASOM)												
Poursuivre le suivi des trajets alimentaires des océanites tempête en période de reproduction par déploiement de GPS et analyser l'ensemble du jeu de données (stage M2)												
Poursuivre l'étude des trajets migratoires des océanites tempête par déploiement de GLS												
Collecter les œufs abandonnés d'océanite tempête, en vue d'analyses de polluants												
Quantifier l'impact de la prédation par les goélands et autres espèces d'oiseaux sur les populations d'océanites et puffins												
Quantifier l'impact des chats sur les océanites à Molène et mener des opérations de limitation de la prédation (répulsifs acoustiques)												
Assurer le recensement des effectifs nicheurs de puffin des Anglais												
Encadrer l'étude par suivi télémétrique des puffins des Anglais en période de reproduction (projet MIGRATLANE)												
Assurer le suivi du succès reproducteur des goélands argenté et marin sur les sites témoins de Trielen et Banneg												
Assurer le recensement des effectifs nicheurs de sternes, ainsi que le suivi du succès reproducteur, à l'échelle de l'archipel												
Assurer le recensement des effectifs nicheurs de grand gravelot et d'huïtrier-pie à l'échelle de l'archipel												

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Participer à l'étude de l'utilisation de l'habitat par l'huître-pie en période de reproduction : - accompagnement de l'équipe sur le terrain lors de la pose des balises sur les oiseaux ; - suivi du succès reproducteur des oiseaux équipés.												
Actualiser les données sur les espèces nicheuses d'oiseaux terrestres, notamment l'hirondelle de rivage nouvellement installée sur Béniguet												
Assurer le comptage coordonné des oiseaux hivernants à l'échelle de l'archipel de Molène, dans le cadre de Wetlands International												
Assurer le recensement mensuel des limicoles côtiers sur Trielen												

Opérations relatives au suivi des mammifères marins :

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Assurer le comptage mensuel des phoques gris												
Assurer le suivi des naissances de phoque gris												
Participer à l'étude télémétrique des phoques gris programmée sur l'archipel de Molène et la Chaussée de Sein												
Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les phoques veaux-marins												
Suivre les échouages de mammifères marins dans le cadre du Réseau National Échouage												

Autres opérations de suivis écologiques :

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Assurer le suivi mensuel des macrodéchets sur le site témoin de Trielen												
Réaliser un suivi et relevé des indices potentiels de présence de la loutre d'Europe, en particulier sur Balaneg												
Suivre l'évolution du trait de côte par des relevés topographiques												
Prospecter régulièrement les sites soumis à une érosion intense, notamment les coupes de falaises, de même que des lambeaux de vieux sol néolithique potentiellement découverts dans les grèves après démaigrissement de plage												

6.2.3. Gestion des habitats

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Maintenir les orientations actuelles de gestion de la végétation : - Banneg : arrachage manuel des ronciers et prunelliers localisés ; - Balaneg et Trielen : non intervention sur les anciennes parcelles agricoles qui s'embroussaillent, maintien d'un milieu ouvert en périphérie par débroussaillage et fauche ; - Béniguet : fauche du « chemin de ronde ».												
Surveiller l'émergence d'espèces allochtones perturbatrices (rats, vison) et intervenir le cas échéant												
Assurer le suivi post-éradication sur Trielen et l'île aux Chrétiens afin de prévenir toute recolonisation par les rats												

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Surveiller l'implantation éventuelle d'espèces végétales invasives et intervenir le cas échéant												
Collecter les macrodéchets apportés par la mer en haut de grève et sur les pelouses littorales												
Nettoyer les fours à goémon encore en bon état de conservation sur Trielen et Balaneg												

6.2.4. Maintenance des infrastructures et des outils

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Assurer l'entretien des bâtiments et abris utilisés par les agents dans le cadre de leurs missions												
Réaliser un diagnostic sur les bâtiments de Béniguet, en vue de travaux futurs												

6.2.5. Gestion administrative

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Rédiger le rapport d'activité annuel et autres documents de synthèse												
Renseigner les tableaux de bord												
Poursuivre la rédaction du nouveau plan de gestion de la réserve												
Faire valider les études et programmes de recherche extérieurs au plan de gestion par le conseil scientifique												
Alimenter les différents réseaux avec les données collectées sur la réserve dans le cadre de protocoles standardisés												
Préparer et animer les instances réglementaires (comité consultatif, conseil scientifique)												
Assurer les contacts avec les partenaires institutionnels												
Assurer le secrétariat administratif de la réserve et répondre aux demandes diverses												

6.2.6. Recherche

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Accompagner les opérations de fouilles archéologiques sur Béniguet et opérations complémentaires menées (prospections géophysiques...)												

6.2.7. Pédagogie, information, animations, éditions

Opérations de gestion	Périodicité											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Développer de nouveaux supports de sensibilisation en lien avec l'extension de la réserve : kakémono, vidéos, exposition ambulante												
Communiquer sur le site internet du Parc, les réseaux sociaux et dans la presse												
Accompagner les prestataires proposant des activités nautiques encadrées dans l'archipel												
Participer à l'animation de l'Aire marine éducative sur Molène												
Assurer l'accueil et les animations saisonnières sur Molène												

7. BUDGET DE LA RESERVE

Le budget de la réserve sera présenté lors du comité consultatif.

ANNEXES

Annexe 1 : Affiche d'information et de sensibilisation sur la réglementation d'accès, de circulation et d'activités en vigueur sur le Lédénez Vihan de Molène

Réglementation d'accès, de circulation et d'activités sur le Lédénez Vihan de Molène



La partie terrestre et les estrans du Lédénez Vihan de Molène sont aujourd'hui classés en Réserve naturelle nationale d'Iroise.

En Iroise, l'archipel de Molène est l'un des derniers refuges pour de nombreuses espèces qui y trouvent les conditions favorables pour se reproduire, se reposer ou s'alimenter. Afin de garantir la préservation des espèces et des milieux, les activités sont réglementées sur l'ensemble du périmètre de la réserve.



Chiens interdits même tenus en laisse



Camping et bivouac interdits



Feu interdit



Drônes et cerf-volants interdits



Ramassage de galets interdit



Cueillette interdite

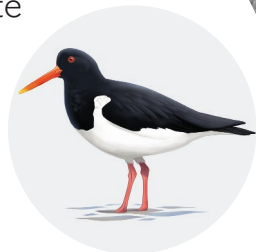
Accès interdit du 1^{er} avril au 31 juillet

sur la partie terrestre de l'île et le rivage, depuis la laisse de plus haute mer jusqu'à 40 mètres en dessous de cette dernière



Le Lédénez Vihan accueille notamment une cinquantaine de couples nicheurs de goélands argentés ; il s'agit de la 3^{ème} colonie la plus importante de l'archipel.

Goélands marins et huîtres-pies nichent également chaque année sur cet îlot.



Décret n°2021-1149 du 4 septembre 2021 et arrêté préfectoral n°29-2022-03-10-00002 du 10 mars 2022



Retrouvez la réglementation complète sur le site du parc naturel marin d'Iroise



PARC NATUREL MARIN D'IROISE

Pointe des renards
29217 LE CONQUET

Téléphone :
02 98 44 17 00
parcmarin.iroise@ofb.gouv.fr