

Rapport d'activités 2024





AUTEURS

Le Frapper Iwein, Turc Keanu,

RELECTURE

Margot Le Guen, Yann Jacob,

CITATION :

Le frapper L. ; Turc K. ; 2024. Rapport d'activité 2024 de la Réserve associative de l'île aux Moutons – Bretagne Vivante. 66 p.

Crédits photos : I. Le Frapper / K. Turc (sauf mention spécifique)

PARTENAIRES



SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
INTRODUCTION.....	3
RÉSUMÉ.....	4
I. CONTEXTE DE LA RÉSERVE	1
1. Localisation	1
2. Historique	2
3 Gardiennage	3
II. UN PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE.....	4
1. La colonie plurispécifique de sternes.....	4
2. Présentation des espèces nicheuses sur l'île aux Moutons	5
3. Focus sur les populations de sternes finistériennes en 2023.....	8
4. Limicoles côtiers nicheurs.....	9
5. Les autres espèces nicheuses	11
6. Mammifères marins	12
7. Une flore et des habitats naturels remarquables	13
8. Synthèse des enjeux de conservation	14
III. ACTIVITÉS ET OPÉRATIONS MISES EN ŒUVRE EN 2024.....	18
ORIENTATION 1 : Le respect de la réglementation	18
ORIENTATION 2 : La gestion conservatoire des espèces et des habitats	26
ORIENTATION 3 : Etudes et expertises naturalistes.....	29
ORIENTATION 4 : Sensibilisation du public et communication	50
ORIENTATION 5 : Fonctionnement de la réserve	52
ORIENTATION 6 : Ancrage territorial de la réserve	53
IV. GESTION ADMINISTRATIVE ET FONCIÈRE.....	55
1. Statuts juridiques de la réserve : Inventaires et classements	55
2. Maîtrise foncière et zone Natura 2000.....	56
3. Moyens humains.....	56
BIBLIOGRAPHIE	59
ANNEXE	61

Tableau 1 : Planning du gardiennage de l'île aux Moutons pour la saison 2024.....	3
Tableau 2 : sternes nicheuses dans le Finistère (Jacob, 2023)	8
Tableau 3 : Habitats patrimoniaux sur l'île aux Moutons	13
Tableau 4: Synthèse de l'enjeu 1 de l'île aux Moutons	15
Tableau 5: Synthèse de l'enjeu 2 de l'île aux Moutons	16
Tableau 6 : Synthèse de l'enjeu 3 de l'île aux Moutons.....	17
Tableau 7 : Phénologie des trois espèces de sternes de l'île aux Moutons durant la saison de reproduction 2024.	29
Tableau 8: évolution de la production de sternes en jeunes volants sur l'île aux Moutons.....	35
Tableau 9 : Caractéristiques des différents nids recensés en 2024 sur les Moutons.....	37
Tableau 10 : importance des effectifs de gravelots à collier interrompu en Bretagne de 2015 à 2024.....	39
Tableau 11 : Contrôle des bagues-couleurs chez le gravelots à collier interrompu en 2024.....	39
Tableau 12: résultats des suivis limicoles côtiers en 2024.....	44
Tableau 13: Bilan des articles parus dans la presse ou dans un magazine	51
Figure 1 : Fréquentation au mouillage autour de l'île aux Moutons sur la saison 2024.	20
Figure 2 : Fréquentation au mouillage autour de l'île aux Moutons en 2022 et 2024.....	20
Figure 3 : Représentation de la connaissance de la réglementation par les usagers.....	21
Figure 4 : Représentation de l'acceptation de la réglementation par les usagers.....	22
Figure 5 : Pourcentage des causes de dérangements sur la colonie plurispécifique de sternes.....	23
Figure 6 : Prédation des sternes caugeks par les trois espèces de goélands.	24
Figure 7: Méthode d'estimation de la taille de la population de sterne caugek.....	33
Figure 8: Evolution du nombre de couples de sternes entre 2015 et 2024.....	34
Figure 9: Seuil permettant d'évaluer le succès de la reproduction chez les sternes.....	34
Figure 10: Correspondance simplifiée entre production en jeunes et évolution des effectifs (Cadiou et al. 2011).....	35
Figure 11 : Typologie des habitats utilisés pour la nidification du Gravelot à collier interrompu sur les Moutons en 2024	36
Figure 12 : Bilan de la nidification du GCI sur l'archipel aux Moutons en 2024	37
Figure 13 : Evolution du nombre de nid et du nombre de jeunes volants sur l'île aux Moutons sur la période 2015-2024 chez l'Huitrier pie	41
Figure 14 : Bilan de nidification de l'Huitrier pie sur l'archipel aux Moutons en 2024	41
Figure 15: évolution des effectifs de goélands nicheurs sur l'île aux Moutons.....	43
Figure 16: résultats des suivis de phoques gris (île aux Moutons et Glénan) de 2021 à 2024.....	46
Figure 17 : Proportion de la sex-ratio observée sur l'île aux Moutons en 2024.....	49
Carte 1: localisation du site d'étude et détails de la réserve ornithologique	1
Carte 2: sternes nicheuses en Finistère	8
Carte 3: Répartition spatiale de la colonie plurispécifique de sterne en 2024 sur l'île aux Moutons	23
Carte 4: répartition de la colonie plurispécifique de sternes – 14 mai	30
Carte 5: répartition de la colonie plurispécifique de sternes – 24 mai	31
Carte 6 : : répartition de la colonie plurispécifique de sternes – 5 juin.....	32
Carte 7: Localisation des nids de gravelot à collier interrompu sur l'île aux Moutons en 2024.....	36
Carte 8 : : localisation des nids d'huîtres pie sur l'île aux Moutons en 2024.....	40
Carte 9: Répartition des nids de goélands sur Enez Moelez et Enez ar Razed.....	42
Carte 10: Carthographie phytosociologique de l'île au Moutons, 2024 . F.Bioret, C Chevrollier.....	47
Carte 11: Localisation des transects du suivi PopReptile	48
Carte 12: Restriction d'accès aux dépendances du domaine public maritime de l'île aux Moutons.....	55
Carte 13: Maîtrise foncière de l'île aux Moutons et des îlots associés.....	56

INTRODUCTION

La réserve associative de l'île aux Moutons, située au large de la commune de Fouesnant-les-Glénan dans l'archipel des Glénan, est l'un des très rares sites en France permettant la nidification de 3 espèces de sternes : la sterne caugek *Thalasseus sandvicensis*, la sterne de Dougall *Sterna dougallii* ainsi que la sterne pierregarin *Sterna hirundo*.

C'est habituellement l'une des plus importantes colonies à l'échelle nationale pour la sterne caugek et la principale pour la sterne de Dougall.

Ce refuge insulaire accueille également chaque année d'importants effectifs nicheurs d'huîtres-pies et de gravelots à colliers interrompus. Ils y trouvent les conditions idéales pour nicher, loin des activités anthropiques et des prédateurs terrestres, présents presque partout ailleurs.

Le site est une réserve associative depuis 1960. Il est doté de deux arrêtés de protection de biotope depuis 1999 et a été désigné site Natura 2000 à partir de 2004¹.

Ce refuge insulaire fait, l'objet d'une convention de gestion entre Bretagne Vivante, le Conservatoire du Littoral et la SCI Ar Moelez. Un gardiennage permanent est assuré pendant la période de nidification, d'avril à août. Il s'agit à la fois de protéger et de suivre la colonie, mais aussi de sensibiliser le public aux enjeux faunistiques du site. Le présent rapport synthétise les résultats de la saison de nidification 2024.

¹ <https://inpn.mnhn.fr/espace/protège/FR3800514> / <https://inpn.mnhn.fr/espace/protège/FR3800639> / <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5310057> / <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5300023>

RÉSUMÉ

A nouveau protégée par un arrêté préfectoral (n° 29-2023-03-30-00005) interdisant l'accès à son estran et ses îlots satellites, l'île aux Moutons a accueilli cette année des effectifs importants de sternes. Cette absence de dérangement anthropique s'est avérée favorable à l'installation de l'avifaune qui a de nouveau pris pleine possession de l'ensemble de l'île. En début de saison plusieurs événements majeurs ont marqué la saison de nidification 2024.

Dans le cadre du programme Migratlane², le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) réalise le suivi télémétrique de sternes nicheuses sur l'île aux Moutons. **5 sternes pierregarins et 10 sternes caugeks et 1 sterne de Dougall ont été équipées de balises GPS.** L'objectif de ce programme est d'apporter des éléments de connaissance sur la répartition spatio-temporelle de l'avifaune à l'échelle de l'Arc Atlantique Nord-Est, afin d'améliorer la mise en œuvre des politiques publiques visant la préservation de ces espèces et de leurs habitats naturels.

Pour rappel, un comptage annuel de la colonie plurispécifique a lieu chaque année depuis 1976 entre fin mai et début juin. Au cours de la saison 2023, pour 2 504 couples de sternes caugeks comptabilisés, seulement 25 poussins avait atteint l'envol à cause de la grippe aviaire. Concernant la sterne pierregarin, 15 jeunes volants avaient été comptabilisés pour 141 couples. Pour les Dougall, aucun des 26 couples nicheurs n'avaient élevé de jeunes jusqu'à l'envol.

En 2024, les sternes sont revenues en nombre avec 2 533 couples nicheurs, dont 2 409 couples de sternes caugeks, 107 couples de sternes pierregarins et 17 couples de sternes de Dougall.

La saison 2024 a été très positive pour la reproduction des trois espèces de sternes. Au total, **1031 jeunes de sternes caugeks, 50 jeunes de sternes pierregarins et 11 jeunes de sternes de Dougall** ont pris leur envol.

Le gardiennage de la colonie a été assuré du **18 avril au 19 août** par les volontaires en Service civique : **Iwein Le Frapper et Keanu Turc**. Sur cette période, les gardiens ont sensibilisé et informé **323 personnes** sur les enjeux de conservation du site et sur la réglementation.

Concernant la fréquentation, **la régression constatée ces dernières années, (2167 bateaux en 2021, 930 en 2022) s'est confirmée.** Sur toute la période de présence des gardiens, **617 bateaux ont été notés au mouillage.** Cependant, il faut noter que cette baisse particulièrement importante en 2024 est probablement accentuée par des conditions météo relativement mauvaises sur le début de saison (avril à début juillet).

Concernant le gravelot à collier interrompu et l'huîtrier pie, la surveillance des gardiens a permis de suivre la grande majorité des nichées. Pour le gravelot à collier interrompu, **14 nids ont été couvés et 10 jeunes ont pris leur envol**, ce qui fait de la saison 2024, une bonne année pour l'espèce avec un taux de réussite beaucoup plus important que les années précédentes.

Malheureusement, pour l'huîtrier pie, **malgré un nombre de nids important (33) seulement 6 jeunes ont pris leur envol.** L'année a donc été plus compliquée pour cette espèce sans que les observations faites sur l'île n'aient permis d'émettre d'hypothèses pour expliquer cette tendance.

² Etude de l'utilisation de l'arc Manche Atlantique par les oiseaux marins et les oiseaux migrateurs dans le contexte du développement éolien offshore. <https://migratlane-telemetry.fr/>

Chiffres clés 2024



 2 409 couples de caugeks (2 504 en 2023)

 107 couples de pierregarins (141 en 2023)

 17 couples de Dougall (26 en 2023)

323 personnes sensibilisées



COMPTAGE
CONCERTÉ
PAR **DRONE**

FREQUENTATION

617

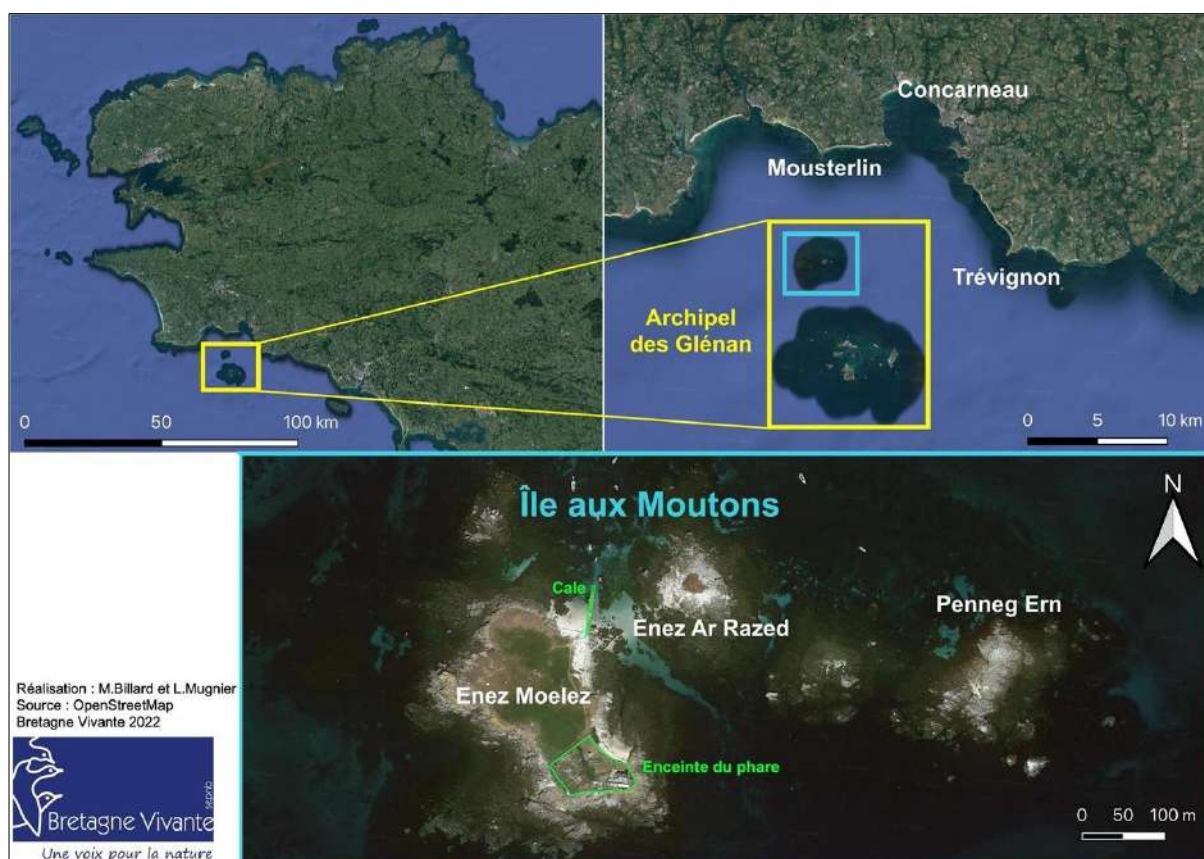
Bateaux au mouillage



I. CONTEXTE DE LA RÉSERVE

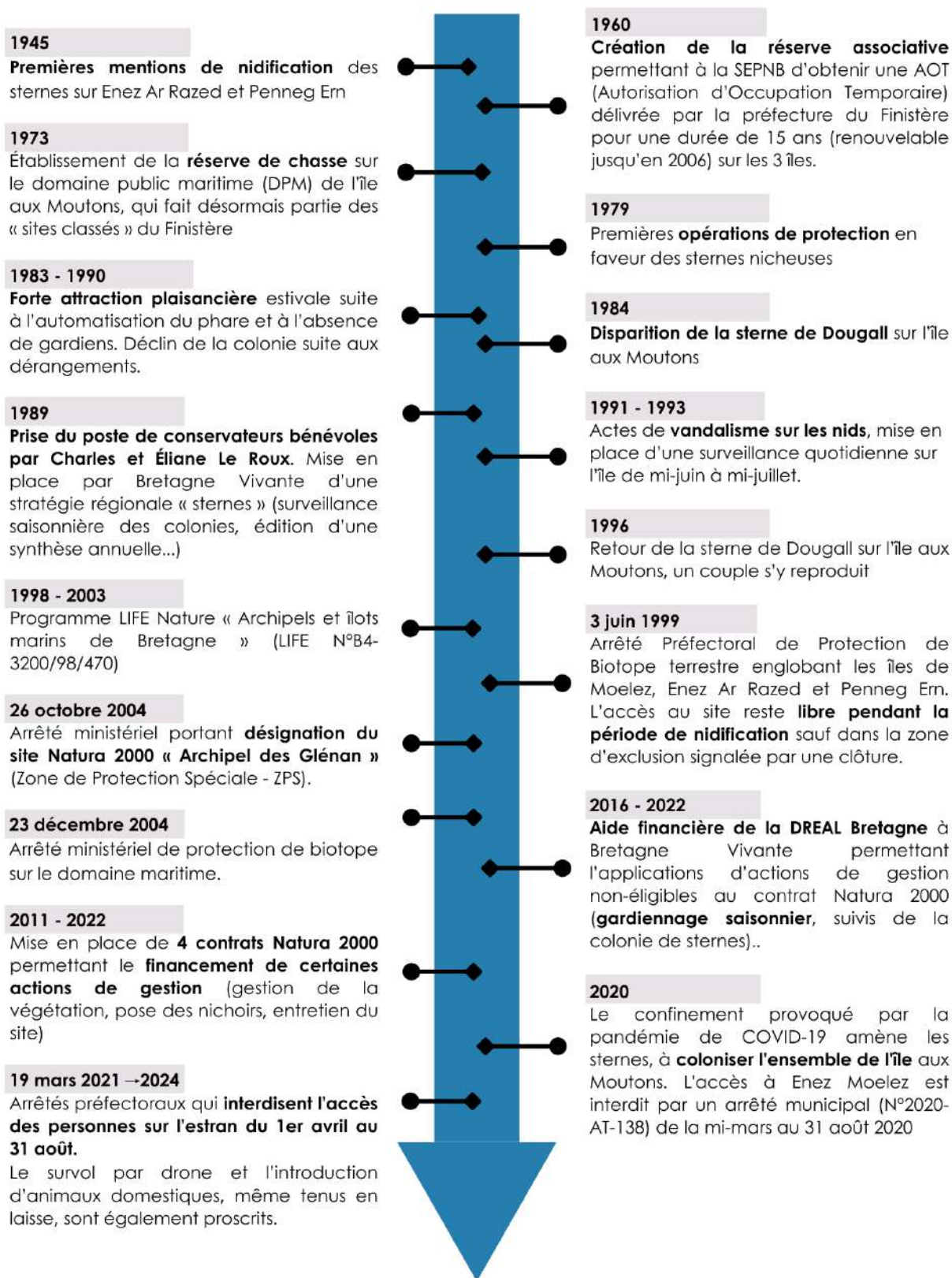
1. Localisation

Située au large des côtes finistériennes à environ 8 km de la côte, l'île aux Moutons est l'île la plus septentrionale de l'archipel des Glénan. Elle se situe au sud-est de la pointe de Mousterlin (commune de Fouesnant-les Glénan) et à l'ouest de la pointe de Trévignon (commune de Trégunc). Elle est composée de trois îles : Enez Moelez, Enez Ar Razed, Penneg Ern et quelques îlots satellites (figure 1). Isolée et orientée nord-ouest sud-est, l'île n'est pas habitée. Seul un phare automatisé signale sa présence en mer. Elle mesure 300 m de long et 150 m de large, soit environ 3 ha et culmine à 9 m.



Carte 1: localisation du site d'étude et détails de la réserve ornithologique

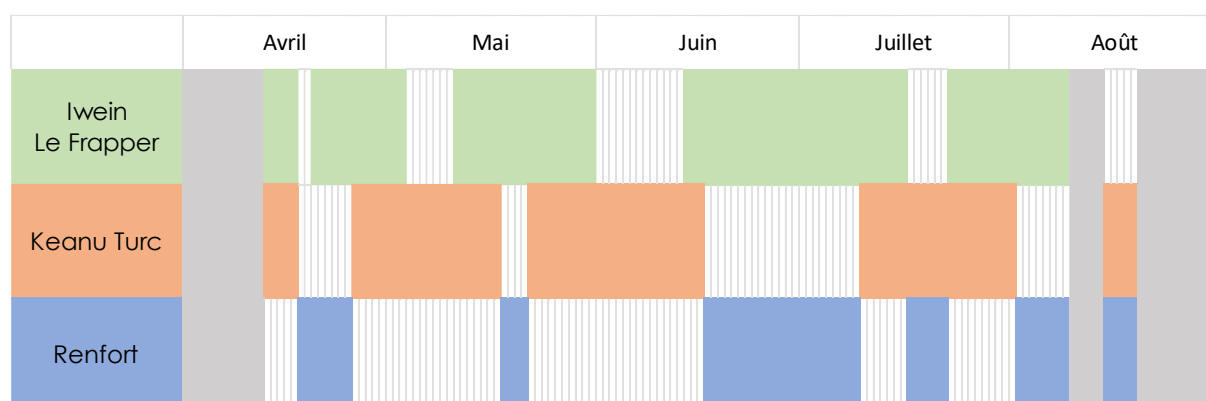
2. Historique



3 Gardiennage

Cette année, l'équipe de la réserve de l'archipel des Glénan a accueilli du 18 mars au 17 septembre **Iwein Le Frapper** et **Keanu Turc**, deux volontaires en Service civique. Les deux jeunes, âgés de moins de 26 ans, ont assuré le gardiennage de la colonie de sternes pour soutenir l'équipe salariée de la réserve ornithologique de l'île aux Moutons. La mise à disposition d'une chambre et des commodités au sein du phare par le service des Phares et Balises (DIRM NAMO) leur a permis d'assurer une surveillance au quotidien sur toute la période de reproduction. En 2024, la période de gardiennage de l'île aux Moutons s'est étalée du **13 avril au 19 août soit 122 jours** (tableau 1). Les zones grises correspondent aux dates non gardées pendant la période de l'arrêté préfectoral.

Tableau 1 : Planning du gardiennage de l'île aux Moutons pour la saison 2024.



3.1 Les missions des volontaires en Service civique

Outre leur mission principale de gardiennage permanent du site, les gardiens ont participé et assuré plusieurs actions de gestion et suivis naturalistes :

- L'amélioration des connaissances par le suivi quotidien de la colonie de sternes et de la reproduction des oiseaux nicheurs ;
- Le déploiement de protocoles d'observatoires régionaux ou nationaux sur le site de l'île aux Moutons (*Focal sampling*, PopReptiles, OLAMER, suivi limicoles côtiers) ;
- L'amélioration des connaissances par la mise à jour des inventaires naturalistes ;
- Le suivi et l'évaluation périodique de la fréquentation humaine du site ;
- La sensibilisation sur site et la promotion de bonnes pratiques : information et sensibilisation du public plaisancier sur la réglementation en vigueur ;
- Le suivi de l'émergence d'espèces potentiellement invasives sur l'archipel ;
- La gestion conservatoire du patrimoine naturel et l'entretien des milieux.

3.2 Renfort lors des rotations

Pendant la période de gardiennage, **Marie Mondielli** (Salariée Trégunc), **Dara Garec** (VSC Glénan), **Adèle Lorent** (VSC Séné), **Gayle Jacquier** (VSC Colombière), **Clémence Messudomgako** (Stagiaire MNHN), **Lucas Mazedier** (Bénévole Station de Trunvel) **Mari Bourhis** (VSC Colombière) et **Coralie Tantot** (VSC Gravelot), sont venus en renfort afin de remplacer les gardiens lors de retours nécessaires sur le continent (formations, congés, rendez-vous médicaux...) et maintenir les missions de suivi et de sensibilisation, notamment lors des weekends de forte fréquentation.

II. UN PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE

1. La colonie plurispécifique de sternes

Communément appelées « hirondelles de mer » en raison de leur queue échancrée, les sternes sont des oiseaux appartenant à la famille des Laridés et à la sous-famille des Sternidés. Ce sont des oiseaux migrateurs dont les individus, nichant sur les côtes bretonnes au printemps-été, repartent après la reproduction pour hiverner sur la côte ouest de l'Afrique. Pour nicher, les sternes se regroupent au sol où elles déposent leurs œufs sans confectionner de nid. Elles privilégient les îlots côtiers loin des prédateurs terrestres tels que les rats *Rattus sp* et renards *Vulpes vulpes*, et avec une présence humaine limitée.

Ces oiseaux sont particulièrement sensibles au dérangement et à la prédation, qui peuvent, selon leur intensité, conduire à la désertion de la colonie. Sur la réserve ornithologique de l'île aux Moutons, trois espèces sont nicheuses :

- La sterne pierregarin *Sterna hirundo* (Linn., 1758)
- La sterne caugek *Thalasseus sandvicensis* (Lath., 1787)
- La sterne de Dougall *Sterna dougallii* (Mont., 1813)



Sternes pierregarins en vol – © A. Rohr BV

2. Présentation des espèces nicheuses sur l'île aux Moutons

2.1 La sterne pierregarin - *Sterna hirundo*

Sterne pierregarin

Sterna hirundo

La plus répandue

Liste rouge UICN

	Menacé					Préoccupation mineure	
Echelle nationale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC
Echelle régionale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC

 Environ 25 ans

 Petits poissons, invertébrés...

 +/- 5600 individus nicheurs par an en France environ

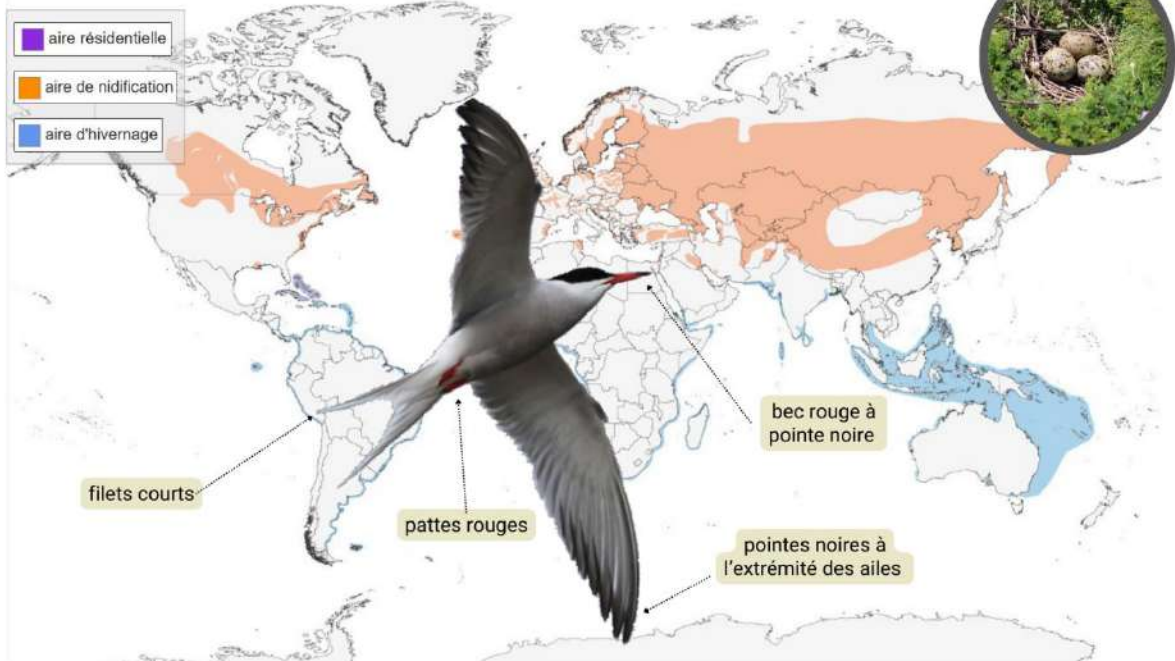
 70 à 80 cm

 34 à 37 cm

 90 à 150 g

 3 œufs par ponte

 23% des effectifs nationaux nichent en Bretagne



La sterne pierregarin est l'espèce la plus largement répartie sur la façade Manche-Atlantique. Elle est présente depuis la côte d'Opale jusqu'à l'île de Ré.

Elle occupe divers milieux insulaires, des marais et étangs littoraux et des sites artificiels, portuaires ou industriels.

Elle est présente sur le littoral breton de la Rance (35) jusqu'à l'étiér de Pénerf (56).

54 sites de nidification ont été recensés en 2023.

Le nord Bretagne, de la Rance à la rade de Brest, abrite 26 % des couples nicheurs répartis en 30 sites unitaires.

Le sud Bretagne, de la baie d'Audierne à l'étiér de Pénerf, accueille 74 % de l'effectif nicheur recensé, répartis en 24 localités différentes.

2.2 La sterne Caugek - *Thalasseus sandvicensis*

Sterne Caugek

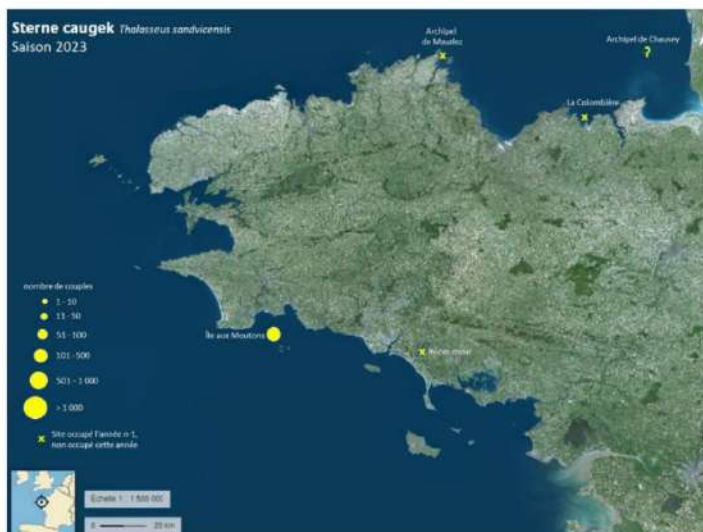
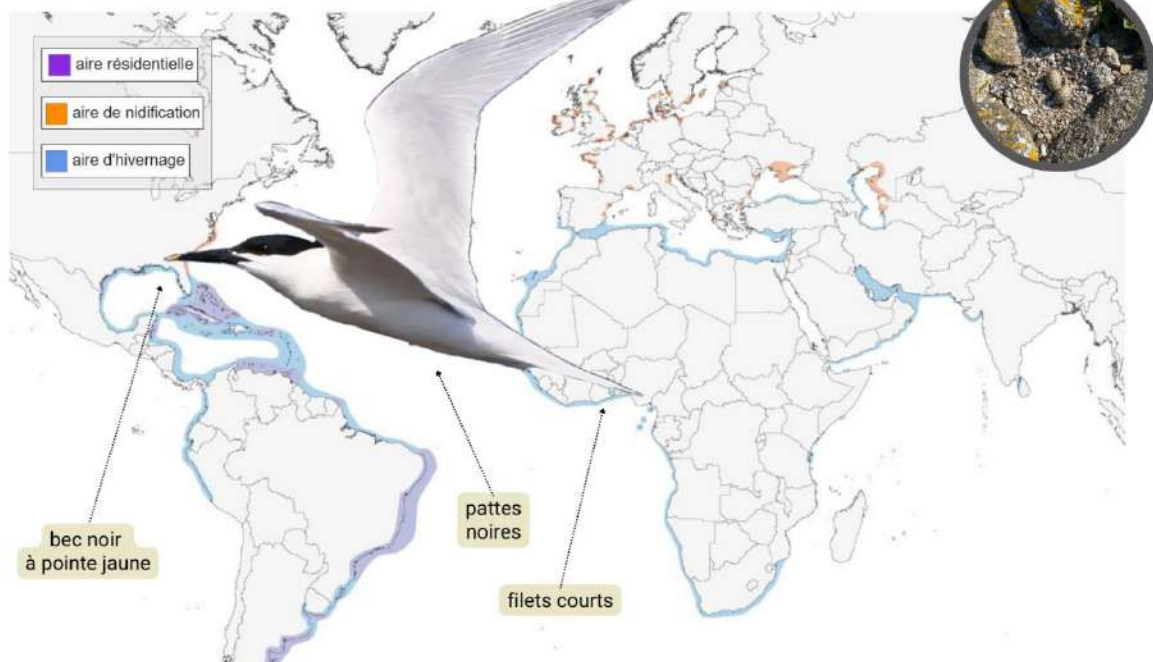
Thalasseus sandvicensis

La plus grégaire

Liste rouge UICN

	Eteint	Menacé				Préoccupation mineure	
Echelle nationale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC
Echelle régionale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC

 +/- 24 ans, max 30 ans	 85 à 97 cm	 3 œufs par ponte
 lançons, sardines, sprat...	 36 à 43 cm	 30% des effectifs nationaux nichent en Bretagne
 + de 10 000 individus nicheurs/an en France	 210 à 260 g	



La Sterne caugek, espèce nicheuse particulièrement grégaire, établie régulièrement quelques colonies nicheuses en Bretagne.

En 2023, l'île aux Moutons accueille la seule colonie de sterne caugek de la région, rassemblant **2 504 couples** contre 453 couples en 2022, un effectif qui revient ainsi à des niveaux similaires aux dernières années. Cette espèce n'a pas recolonisé l'île de La Colombe, où 291 couples avaient niché en 2022, ni l'archipel de l'île Maudez (Côtes d'Armor) ou la ria d'Étel (Morbihan), où 502 couples avaient pourtant réussi leur reproduction sur Iniz Er Mour l'an dernier.

2.3 La sterne de Dougall - *Sterna dougallii*

Sterne de Dougall

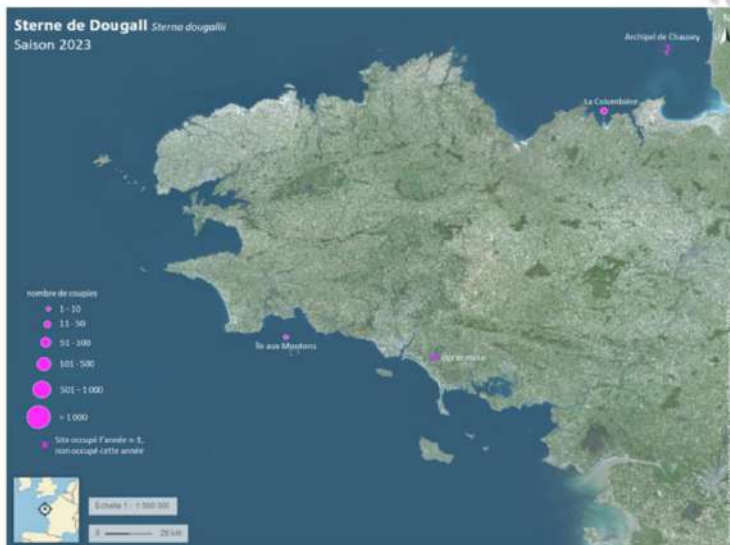
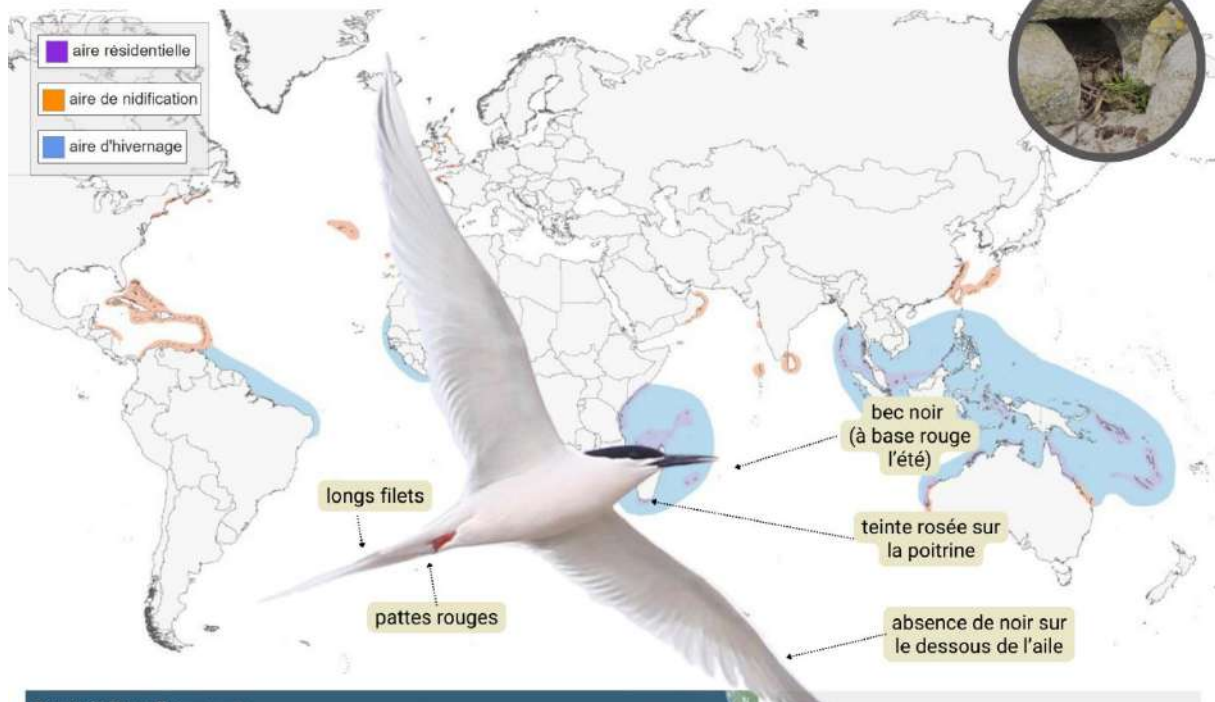
Sterna dougallii

La plus rare

Liste rouge UICN

	Eteint		Menacé			Préoccupation mineure	
Echelle nationale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC
Echelle régionale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC

 Environ 16 ans	 67 à 76 cm	 2 œufs par ponte
 Petits poissons : sprat, sardines...	 33 à 36 cm	 99% des effectifs nationaux nichent en Bretagne
 +/- 50 individus nicheurs par an en France	 90 à 130 g	

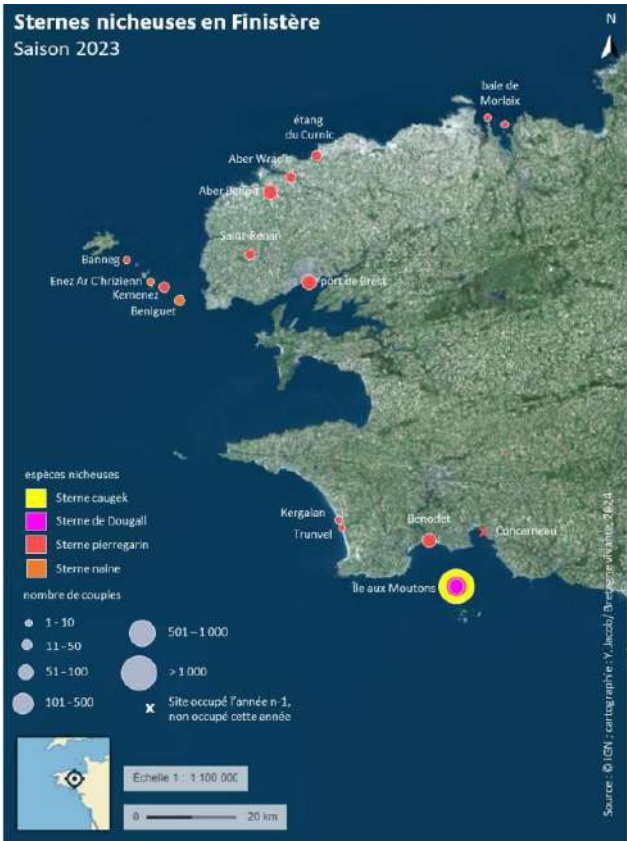


En Bretagne, la Sterne de Dougall fréquente deux sites de reproduction en 2023 : l'île aux Moutons et l'île de la Colombière.

En 2023, **32 couples de sternes de Dougall nichent en Bretagne** au sein de colonies mixtes. Sur **l'île aux Moutons**, **26 couples** se sont installés aux côtés des sternes caugek et pierregarin, tandis que l'île de La Colombière héberge 6 couples nicheurs.

Aucun couple n'a été recensé sur Iniz er Mour, où une tentative de nidification avait échoué l'an passé. Le nombre de couples nicheurs dans l'archipel de Chausey (Manche) reste inconnu.

3. Focus sur les populations de sternes finistériennes en 2023



Carte 2: sternes nicheuses en Finistère

Le Finistère est le seul département breton à accueillir les quatre espèces nicheuses bretonnes de sternes en 2023 (Carte 2). Près de 3 000 couples, représentant 78 % des sternes de Bretagne et le tiers des sternes de la façade Manche-Atlantique nichent dans le département. L'île aux Moutons (Fouesnant-les-Glénan) abrite à elle seule près de 90 % de cet effectif composé en majorité de sterne caugek dont 2 504 couples nichent sur l'île cette année. C'est l'unique colonie de sterne caugek de Bretagne cette année et celle-ci retrouve un effectif nicheur du même ordre de grandeur que celui des années précédentes, après la chute à moins de 500 couples constatée en 2022. L'île aux Moutons abrite aussi 141 couples de sterne pierregarin, soit la plus importante colonie du département, ainsi que 26 couples de sterne de Dougall, unique colonie finistérienne de cette espèce.

L'influenza aviaire hautement pathogène touche fortement la colonie de sternes de l'île aux Moutons, la production en jeunes à l'envol étant nulle à très mauvaise selon les espèces. Ainsi seulement 25 jeunes de sterne caugek sont comptabilisés. L'épizootie d'H5N1 impacte aussi avec certitude les colonies de Saint-Renan, de l'étang du Cumic et de Bénodet. En revanche celles des abers et de la rade de Brest semblent épargnées et aucun indice n'est relaté concernant les sternes de l'Iroise et de la baie de Morlaix. (Jacob, 2024).

Tableau 2 : sternes nicheuses dans le Finistère (Jacob, 2024)

29	Nombre d'espèces nicheuses	Espèces nicheuses	Effectif nicheur	% du Finistère / Bretagne	% du Finistère / Manche-Atlantique
2023	4	caugek	2 504	100 %	42 %
		de Dougall	26	81 %	?
		pierregarin	431-439	35 %	14 %
		naine	> 18	80 %	17 %
		total	2 979-2 987	78 %	33 %

4. Limicoles côtiers nicheurs

Outre les sternes, deux espèces d'oiseaux côtiers nichent régulièrement sur Enez Moelez et Enez Ar Razed: le gravelot à collier interrompu et l'huïtrier pie. Ces espèces font également l'objet d'un suivi depuis plusieurs années.

4.1 Le gravelot à collier interrompu - *Charadrius alexandrinus*

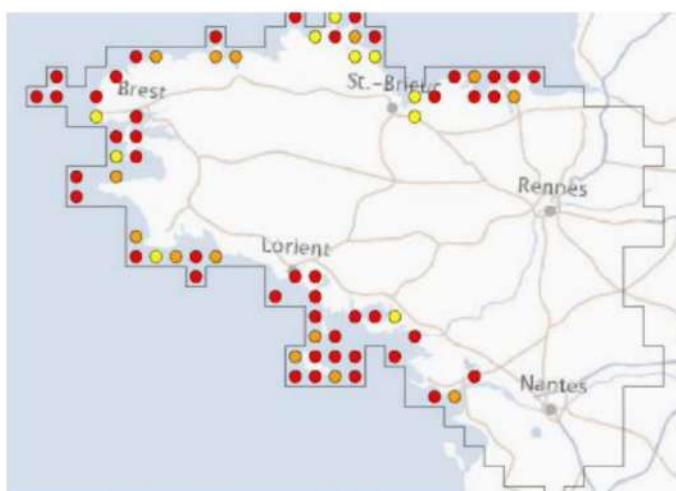
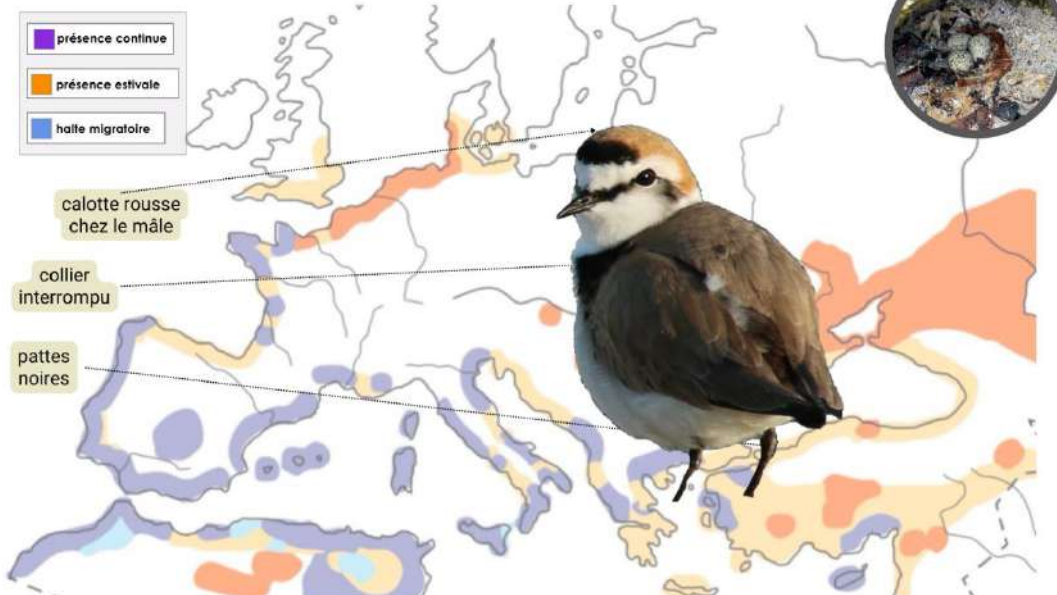
Gravelot à collier interrompu

Charadrius alexandrinus

Liste rouge UICN

	Eteint		Menacé			Préoccupation mineure	
Echelle nationale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC
Echelle régionale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC

+/- 10 ans, max 18 ans	15 à 17 cm	3 œufs par ponte
petits crustacés, annélides...	36 à 43 cm	15% des effectifs nationaux nichent en Bretagne
+/- 1 500 couples nicheurs/an en France	38 à 49 g	



Le Gravelot à collier interrompu est présent sur l'ensemble des façades atlantique et méditerranéenne de l'Europe. Cette **population européenne est estimée à 22 000 - 35 000 couples**, dont 1200 - 1600 en France.

La Bretagne accueille environ 15% des effectifs nationaux, soit **250 couples environ**. A l'instar des autres départements bretons, le Finistère offre une **multitude de sites fonctionnels propices à la reproduction du Gravelot** (plages, îles et îlots...).

Les mesures de conservations actuellement mises en œuvre s'avèrent efficaces : les effectifs régionaux sont **en légère hausse ces dernières années**.

4.2 L'huître pie - *Haematopus ostragelus*

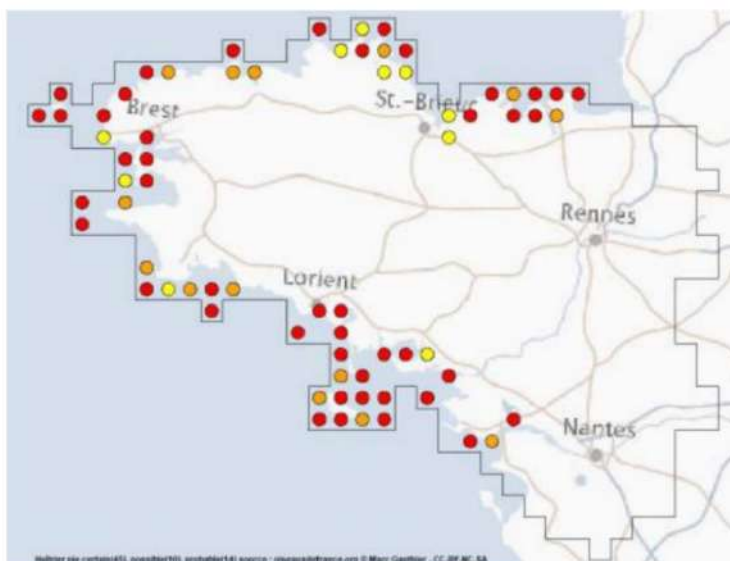
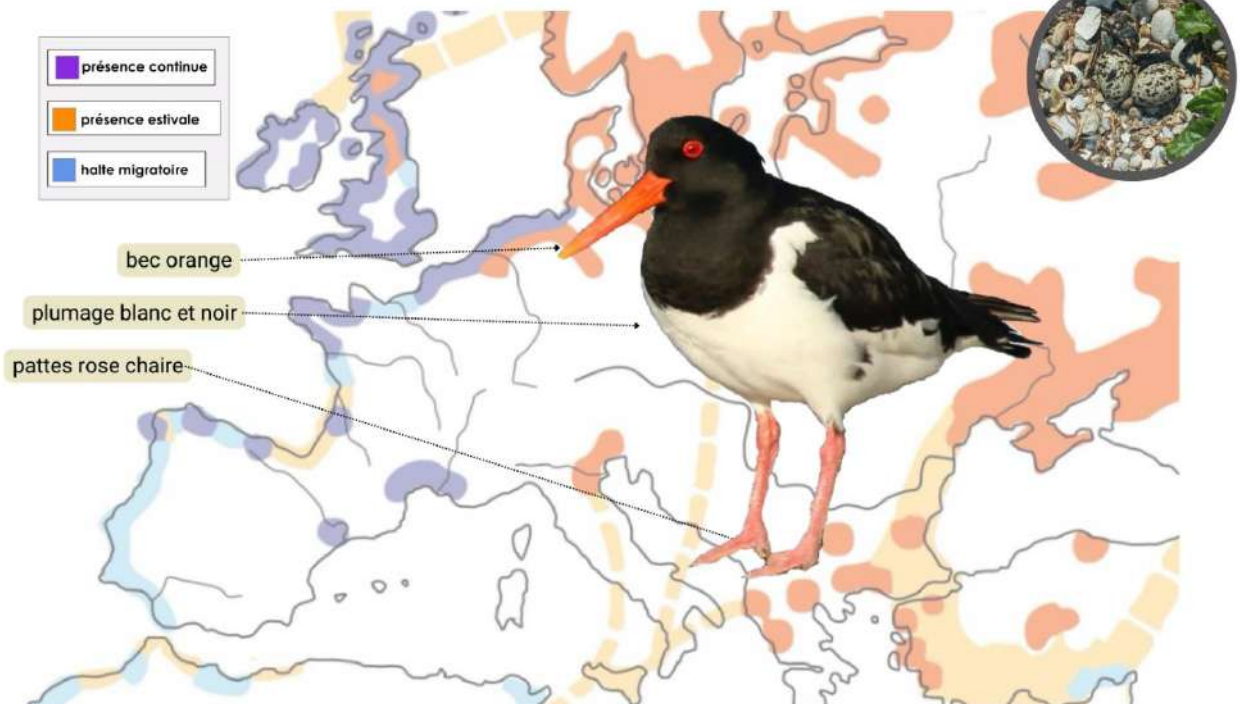
Huître pie

Haematopus ostragelus

Liste rouge UICN

	Menacé					Préoccupation mineure	
Eteint	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC
Echelle nationale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC
Echelle régionale	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC

 +/- 15 ans	 72 à 83 cm	 3 œufs par ponte
 bivalves, gastéropodes...	 39 à 44 cm	 > 50% des effectifs nationaux nichent en Bretagne
 entre 1100 et 1300 couples nicheurs/an en France	 480 à 610 g	



A l'échelle européenne, l'huître pie est présent annuellement sur l'ensemble de la façade Atlantique, pour une population nicheuse estimée entre 300 000 et 450 000 individus.

En France, la **Bretagne et la Normandie jouent un rôle décisif pour la nidification de cette espèce.** Seules quelques dizaines de couples sont recensés dans les autres régions.

Les **sites insulaires du Finistère représentent notamment plus d'un tiers des effectifs nicheurs nationaux.** D'où l'importance d'assurer le suivi de cette espèce sur l'île aux Moutons, où plusieurs dizaines de nids sont attendus chaque années.

5. Les autres espèces nicheuses

5.1 La linotte mélodieuse - *Linnaria cannabina*



Linotte mélodieuse @Antoine Chabrolle

Bien que la majorité des linottes mélodieuses migrent pour la reproduction, quelques couples nichent sur l'île aux Moutons, principalement dans des milieux semi-ouverts composés de buissons et d'arbrisseaux. **Cette année, une bonne reproduction a été constaté avec de nombreux jeunes. Plus d'une dizaine en simultané ont été observés en compagnie d'adulte fin juillet.**

La linotte mélodieuse est un passereau figurant sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine où elle occupe le statut d'espèce vulnérable.

5.2 Le pipit maritime - *Anthus petrosus*

Le pipit maritime est une des deux espèces de passereaux nichant sur l'île aux Moutons. Commun en Bretagne, celui-ci se différencie du pipit farlouse *Anthus pratensis* (Linn., 1758) par ses pattes plus sombres et son plumage moins vif. Il niche principalement sur les côtes rocheuses et les îles et îlots de la région, en milieux herbacés. Cette année, une ponte a été observée par les gardiens dans un milieu insolite : **un nid avec 4 œufs a été trouvé dans le local de rangement au sein même d'un nichoir à sterne de Dougall.** En parallèle, au moins trois jeunes à l'envol ont également été observés autour de l'île.

Cette espèce possède le statut « quasi menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine.



Pipit maritime @Keanu Turc

5.3 Le tadorne de Belon - *Tadorna tadorna*



Tadorne de Belon @Antoine Chabrolle

Le tadorne de Belon est un anatidé marin nichant sur l'île aux Moutons. Son plumage essentiellement blanc est nuancé par sa tête, son cou noir et sa large bande rousse sur sa poitrine. Il possède un bec rouge caractéristique. On reconnaît les mâles au tubercule rouge qu'ils arborent au sommet du bec. 8 à 10 œufs sont déposés dans le nid et sont incubés sur une période de 29 à 30 jours. Les poussins nidifuges suivent les adultes quelques heures après l'éclosion.

Cette année, **aucun signe de reproduction n'a été trouvé malgré la présence continue d'un couple jusqu'au 23 juin.** Cependant l'espèce niche régulièrement sur l'île aux Moutons avec une nidification probable en 2022 et une nidification certaine avec deux jeunes vus en 2021.

Cette espèce protégée possède un statut de « préoccupation mineure » au niveau national.

A noter également que cette année, un couple de pigeon ramier (*Columba palumbus*) et un couple de Merle noir (*Turdus merlus*) se sont également reproduit avec succès avec au moins un jeune à l'envol pour chacune des deux espèces.

6. Mammifères marins

6.1 Le phoque gris - *Halichoreus grypus*



Phoque gris - © E. Guezenoc

Le phoque gris est le plus grand phoque d'Europe : il pèse entre 150 et 240 kg. Grégaire, il vit toute l'année en petits groupes. Il dépend de la mer pour trouver sa nourriture et du milieu terrestre pour se reposer, se reproduire et muer. C'est une espèce opportuniste qui se nourrit d'une grande variété de poissons (congre, lieu jaune, tacaud, vieille commune...) ou encore de pieuvres et de calamars. Le dimorphisme sexuel est marqué par la différence de taille et la forme de la tête.

En 2024, **une vingtaine d'individus** (en majorité des femelles) ont régulièrement été observés simultanément aux abords de l'île principale (Enez Moelez) et sur les îlots alentours (Enez Ar Razed, Penneg Ern et Trévarec). Les effectifs autour de l'île aux Moutons ne cessent d'augmenter d'année en année, suivant la tendance générale de l'espèce sur les côtes atlantiques. Après de longues années de chasse, l'espèce est aujourd'hui protégée au niveau national et est considérée comme « quasi-menacée ». En Bretagne, cette espèce est classée en statut « vulnérable » sur la liste rouge régionale des mammifères.

7. Une flore et des habitats naturels remarquables

L'île aux Moutons possède une **diversité d'habitats patrimoniaux d'intérêt européen** intégrés au réseau des sites Natura 2000.

Tableau 3 : Habitats patrimoniaux sur l'île aux Moutons

z	Rattachement phytosocio..	Typologie. N2000	Description, état de conservation
Habitats d'intérêt communautaire			
Falaise avec végétation des côtes Atlantiques	<i>Crithmo maritimi-Armerion maritimae</i>	1230-1 ; 1230-2 ; 1230-3 ; 1230-5 ; 1230-6	Cet habitat regroupe l'ensemble des végétations pérennes des fissures de rochers, des pelouses maritimes et des pelouses rases sur dalleset affleurements rocheux des falaises, sur les îlots fréquentés par les oiseaux marins, cet habitat est représenté par un faciès nitrophile à <i>Spergularia rupicola</i> et <i>Atriplex littoralis</i> . Les espèces caractéristiques sont le perce-pierre ou criste marine (<i>Crithmum maritimum</i>) et la spergulaire des rochers (<i>Spergularia rupicola</i>). Sur un faciès de dégradation, on observe la bette maritime (<i>Beta vulgaris subsp. maritima</i>), l'arroche du littoral (<i>Atriplex littoralis</i>) et l'arroche hastée (<i>Atriplex prostrata</i>). Sur l'île aux Moutons, les huîtres, les sternes nichent abondamment sur ce milieu ainsi que quelques couples de gravelots. En 2020, quelques couples de sternes de Dougall se sont également installés sur les microfalaises au nord de l'île de Moelez. Cet habitat est aujourd'hui de plus en plus colonisé par la ptéridaie et dégradé par des terriers de lapins.
Végétation vivace des cordons de galets	<i>Crithmo maritimi-Crambetum maritimae</i>	1220-1	Les cordons de galets sont des habitats changeants pouvant être fortement modifiés par les tempêtes et les intempéries. La végétation vivace met alors plusieurs années à se restaurer (Quéré et al. 2008). De ce fait, leur présence reflète le bon état du milieu (Hardegen 2015). La végétation de ce milieu se caractérise par la présence de la criste marine (<i>Crithmum maritimum</i>), la matricaire maritime (<i>Tripleurospermum maritimum subsp. Maritimum</i>) et par le chou marin (<i>Crambe maritima</i>) en haut de plage (Quéré et al. 2008). Sur l'île aux Moutons la plus grande zone d'amas de galets se situe sur l'îlot d'Enez Ar Razed où nichent des huîtres pie et des gravelots à collier interrompu.
Végétation annuelle des laines de mer	<i>Atriplici laciniatae - Salsolion kali</i>	2110-1	La laisse de mer est un habitat riche composé de dépôt d'algues et de débris naturels ou d'origine anthropique déposés sur les plages lors de tempête ou de marée de vives eaux. Elle se situe sur la partie haute de l'estran dont le substrat est sableux à limono-argileux et occasionnellement sur des cordons de galets. Les végétations de laines de mer sur sable dite « halo nitrophiles » se composent des taxons suivants : l'accroche des sables (<i>Atriplex laciniata</i>), la bette maritime (<i>Beta vulgaris subsp. maritima</i>) ou encore la roquette des mers (<i>Cakile maritima</i>). Ce milieu est une importante source d'alimentation pour les limicoles et oiseaux marins migrateurs et nicheurs qui se nourrissent d'invertébrés (Hardegen 2015). Sur l'île aux Moutons, des oiseaux nicheurs, mais aussi migrateurs fréquentent ces milieux pour se nourrir.
Autres habitats			
Ptéridaie -roncier	<i>Galio aparines - Urticetea dioicae /</i>	-	Groupements d'ourlets méso-eutrophes à dystrophe principalement dominés par la fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>) et la jacinthe des bois (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>). On y trouve aussi le séneçon de Jacob (<i>Jacobaea vulgaris</i>) et le compagnon blanc (<i>Silene latifolia</i>). Cet habitat se retrouve principalement au centre de l'île de Moelez et a tendance à coloniser les pelouses maritimes.
Plantation de Tamaris	<i>Tamaricion africanae</i>	-	Des Tamaris (<i>Tamarix gallica</i>) ont été plantés dans l'enceinte de la réserve. Ils forment des petits fourrés favorables à la nidification et au repos des passereaux. Cette barrière végétale permet également de protéger la colonie des intempéries.

8. Synthèse des enjeux de conservation

8.1 ENJEU 1 : colonie nicheuse plurispécifique de sternes

8.1.1 État actuel de l'enjeu

Pour les sternes caugeks, 2024 a été une relativement bonne année avec 2 409 couples nicheurs mais un succès reproducteur considéré comme mauvais (0,4 jeunes/couples). **Malgré tout, 1031 jeunes ont été observés à l'envol, ce qui en fait la meilleure année depuis 2017, avec un succès reproducteur bien au-dessus de la moyenne de ces 10 dernières années (n=0,2).** Cela est une très bonne nouvelle, notamment au regard des chiffres catastrophiques en matière de jeunes à l'envol en 2022 et 2023 (prédation extrêmement forte des goélands et grippe aviaire).

Le nombre de couples nicheurs de sternes pierregarins est **le plus faible enregistré depuis 2015** mais le **succès reproducteur, bien que considéré comme mauvais est plus élevé que la moyenne des 10 dernières années (0,4 jeunes/couples contre 0,2 jeunes/couples).**

Pour les sternes de Dougall, le nombre de couples (n=17) est en dessous de la moyenne (n=30) mais le **succès reproducteur, considéré comme moyen (0,6 jeunes/couples) est bien plus élevé que la moyenne des 10 dernières années (n=0,3)**

En résumé, après une année 2020 record en terme d'effectifs nicheurs et des années 2021, 2022 et 2023 très difficiles pour la colonie à cause de plusieurs facteurs naturels (prédation, influenza aviaire), l'année 2024 est encourageante ; de par le retour d'un grand nombre d'individus des trois espèces nicheuses mais surtout par une **amélioration nette du succès en production de jeunes volants.**

Tableau 4: Synthèse de l'enjeu 1 de l'île aux Moutons

OLT	FI	PRESSION	OO	ACTIONS
Restaurer le bon état de conservation de la colonie nicheuse plurispécifique de sternes	Fréquentation anthropique	Introduction d'espèces prédatrices non indigènes invasives	Maîtriser les risques d'introduction de rats	Mise en place de dispositifs de capture/anti -recolonisation des rats
		Perturbation des espèces due à la présence humaine et aux comportements et/ou aux émissions sonores	Améliorer les connaissances concernant l'impact des perturbations dues à la présence, aux comportements et/ou aux émissions sonores humaines sur la colonie plurispécifique	Réalisation de focales/scans quotidiennes pour caractériser le rythme d'activité des sternes
	Pollution anthropique	Déchets (macro et microplastiques, engins de pêche...)	Contribuer localement au réseau de surveillance national des déchets et rejets d'origine humaine dans le milieu marin	Suivi des macrodéchets sur les places (ALAMER+OLAMER)
		Rejet de substances dangereuses (rejet des eaux grises et noires, hydrocarbures...)		
	Colonies d'oiseaux marins	Enrichissement organique du milieu (rejet en nutriment)	Développer les connaissances concernant l'impact sur les végétations des apports de nutriments issus des colonies d'oiseaux marins	Mise en place d'un suivi de la végétation nitrophile
	Grandes marées	Submersion marine des nids et pontes	Améliorer les connaissances concernant l'impact des grandes marées sur les nids et pontes des trois espèces de sternes	Suivi annuel de la reproduction des sternes (nombre de nids submergés)
	Population de lapins de garenne	Abrouissement et grattage de la végétation et du substrat	Mesurer l'impact de l'abrouissement et du grattage lagomorphe sur les végétations et le substrat de l'île	Réalisation d'une étude de l'impact du lapin de garenne sur la végétation et le substrat de l'île
		Utilisation des nichoirs à sterne de Dougall	Diminuer l'utilisation des nichoirs Dougall par le lapin de garenne à un niveau permettant le maintien du potentiel d'accueil de la réserve pour la sterne de Dougall	Suivi de l'occupation des nichoirs à Dougall par les lapins de garenne
	Prédateurs (goélands, faucon pèlerin)	Prédation des adultes, pontes et poussins	Réduire la prédation par les goélands, les corneilles noires et le faucon pèlerin à un niveau ne menaçant pas l'état de conservation de la colonie	Suivi de la prédation par les goélands, le faucon pèlerin sur la colonie
		Compétition spatiale avec les couples nicheurs de goélands	Réduire la compétition spatiale avec les couples nicheurs de goélands à un niveau ne menaçant pas l'état de conservation de la colonie	Demande d'autorisations de destruction des nids de goélands
		Dérangement de la colonie par les prédateurs	Améliorer les connaissances sur le dérangement provoqué par les goélands, les corneilles noires et le faucon pèlerin	Réalisation de focales quotidiennes pour caractériser le rythme d'activité des sternes
	Grippe aviaire	Contamination massive des individus	Mesurer l'impact de la grippe aviaire sur la colonie	Étude des causes de décès des sternes adultes et juvéniles par contribution au réseau SAGIR
	Ressources trophiques	Disponibilité en ressources trophiques exploitables par les sternes	Améliorer les connaissances sur les ressources trophiques exploitées par les 3 espèces de sternes	Réalisation d'une nouvelle version du programme Skrapesk portant sur l'écologie alimentaire des sternes en période de reproduction
	Végétation de l'île	Végétation inadéquate à l'installation de la sterne caugek, de la sterne de Dougall et de la sterne pierregarin en période de nidification	Maintenir ou favoriser le développement d'une végétation favorable à la nidification de chacune des trois espèces de sternes	Réalisation d'une étude des caractéristiques des patchs occupés par les sternes
				Pose de géotextile
				Gestion des chardons
	Conditions météorologiques	Tempêtes	Mesurer l'impact des tempêtes sur la nidification des trois espèces de sternes lors de l'installation de la colonie et sur le succès de la reproduction	Suivi de l'impact des facteurs météorologiques sur la colonie
	Changements climatiques	Perturbation voire diminution de la ressource halieutique	Améliorer les connaissances sur les ressources halieutiques exploitées par les trois espèces de sternes	Réalisation d'une nouvelle version du programme SKRAPESK sur l'écologie alimentaire des sternes en reproduction
	Réglementation de la réserve	Interdiction d'accès à l'île entre le 1er avril et le 31 août	Améliorer le respect de la réglementation de la réserve par les visiteurs de la réserve	Organisation et réalisation d'une surveillance régulière en période de forte par et/ou en concertation avec les services de police Mise en place d'un gardiennage saisonnier de l'île aux Moutons
			Mesurer les effets de l'interdiction d'accès sur le déroulement de la nidification de la colonie plurispécifique de sternes	Mise en place d'une signalétique terrestre sur la réglementation Réalisation d'une étude pour mesurer les effets de l'interdiction sur la nidification par comparaison de la période 2013-2019 à la période 2020-2026

8.2 ENJEU 2 : limicoles côtiers nicheurs

8.2.1 État actuel de l'enjeu

Les populations nicheuses de gravelot à collier interrompu et d'huîtriers pie semblent bien se porter sur le site avec un nombre de couples nicheurs stable ou en augmentation. Le succès reproducteur des deux espèces est satisfaisant et semble également avoir bénéficié de l'interdiction d'accès à l'île en période de nidification, en place depuis 2020. En 2024, les effectifs et succès reproducteurs pour le gravelot à collier interrompu sont très satisfaisants. Les effectifs d'huître pie sont également très satisfaisants mais le succès reproducteur l'est, lui, beaucoup moins que lors des années 2020 et 2021. Ce qui confirme la tendance des deux dernières années.

Tableau 5: Synthèse de l'enjeu 2 de l'île aux Moutons

OLT	FI	PRESSIONS	OO	ACTIONS
Les limicoles côtiers nicheurs	Fréquentation anthropique de la réserve et de ses abords	Introduction de potentielles espèces prédatrices non indigènes à caractère invasifs (rats)	Maitriser les risques d'introduction de rats	Mise en place de dispositifs de capture/anti-recolonisation des rats
		Perturbation des espèces due à la présence humaine et aux comportements et/ou aux émissions sonores	Améliorer les connaissances concernant le dérangement des couples nicheurs de gravelots à collier interrompu et d'huître pie dû à la présence, aux comportements et/ou aux émissions sonores humaines	Mise en place du protocole focal sampling afin de caractériser le rythme d'activité des couples nicheurs de Gravelot à collier interrompu et Huîtres pie
	Ressources trophiques	Disponibilité en ressources trophiques	Contribuer à l'observatoire Plages Vivantes afin d'améliorer les connaissances concernant les ressources alimentaires exploitables par les couples nicheurs de gravelots à collier interrompu et d'huîtres pie sur la réserve, et de suivre dans le temps leur évolution	Réalisation des protocoles OLAMER et ALAMER
	Pollution anthropique du milieu marin	Déchets (macro et microplastiques, engins de pêche ...)	Contribuer localement au réseau de surveillance national des déchets et rejets d'origine humaine dans le milieu marin	Réalisation des protocoles OLAMER et ALAMER et développement avec Plages Vivantes d'une action complémentaire aux protocoles afin de caractériser l'abondance de déchets
		Rejet de substances dangereuses (rejet des eaux grises et noires, hydrocarbures...)		
	Prédateurs (corneille noire, pie bavarde, faucon crécerelle, goélands, faucon pèlerin)	Prédation des adultes, pontes et poussins	Réduire la prédation par la corneille noire, la pie bavarde, le faucon crécerelle, les goélands et le faucon pèlerin à un niveau ne menaçant pas l'état de conservation des populations nicheuses de Gravelot à collier interrompu et d'Huître pie de la réserve	Suivi de la prédation du Gravelot à collier interrompu et de l'Huître pie par la corneille noire, la pie bavarde, le faucon crécerelle, les goélands et le faucon pèlerin Pose de pièges-photo pour identification des prédateurs au nid de Gravelot à collier interrompu et d'Huître pie Pose de cages de protection sur les nids de Gravelot à collier interrompu dès la détection de la première ponte
		Dérangement des couples nicheurs de gravelots à collier interrompu et d'huîtres pies	Améliorer les connaissances concernant le dérangement des couples nicheurs de gravelots à collier interrompu et d'huîtres pies provoqué par les prédateurs	Réalisation de focales quotidiennes afin de caractériser le rythme d'activité des couples nicheurs de gravelots à collier interrompu et d'huîtres pies
	Grandes marées	Submersion marine des nids et pontes	Améliorer les connaissances concernant l'impact des grandes marées sur les nids et pontes de Gravelot à collier interrompu et d'Huître pie	Suivi annuel de la reproduction du Gravelot à collier interrompu et de l'Huître pie sur l'île aux Moutons
	Grippe aviaire	Contamination massive des individus	Mesurer l'impact de la grippe aviaire sur les populations nicheuses de Gravelot à collier interrompu et d'Huître pie	Étude des causes de décès des adultes et poussins de Gravelot à collier interrompu et d'Huître pie par contribution au réseau de surveillance SAGIR de l'OFB

8.3 ENJEU 3 : capacité d'accueil du phoque gris

8.3.1 État actuel de l'enjeu

La population qui stationne sur l'archipel des Glénan, dont l'île aux Moutons et les affleurements rocheux de Trévarec, est en croissance continue du fait de l'important potentiel d'accueil du site et de la dynamique métapopulationnelle d'expansion de l'aire de répartition de l'espèce vers le sud.

Tableau 6 : Synthèse de l'enjeu 3 de l'île aux Moutons

OLT	FI	PRESSIONS	OO	ACTIONS
La capacité d'accueil de la réserve et de ses abords pour le phoque gris	Fréquentation anthropique de la réserve et de ses abords	Perturbation des espèces due à la présence humaine et aux comportements et/ou aux émissions sonores anthropiques	Limiter le dérangement de la population de phoques gris provoqué par la fréquentation anthropique à un niveau qui permet le maintien du potentiel d'accueil de l'île aux Moutons et des affleurements rocheux de Trévarec	Réalisation d'actions de sensibilisation des usagers anthropiques de la réserve et de ses abords aux bonnes pratiques et gestes à adopter à proximité des phoques gris
				Réalisation de focales lors des plus fortes journées de fréquentation, afin d'étudier le dérangement provoqué par la fréquentation anthropique sur les phoques gris en reposoir
				Étude des zones fonctionnelles de repos des phoques gris séjournant à l'île aux Moutons et ses abords (recherche des reposoirs)
	Pêche professionnelle	Captures accidentelles	Améliorer le regard porté par les acteurs locaux de la pêche professionnelle sur la présence du phoque gris	Réalisation d'actions de sensibilisation du monde de la pêche professionnelle à la thématique de la conservation du phoque gris et/ou implication en ce sens au sein du réseau phoques de l'OFB
		Compétition sur les ressources halieutiques, déprédation		Étude du régime alimentaire par récolte de fèces de phoques gris de la population de l'archipel des Glénan
	Ressources trophiques	Disponibilité en ressources trophiques	Améliorer les connaissances concernant le régime alimentaire et les zones fonctionnelles d'alimentation de la population de phoque gris de l'archipel des Glénan	Étude du régime alimentaire par récolte de fèces de phoques gris de la population de l'archipel des Glénan
				Étude des zones fonctionnelles d'alimentation des phoques gris séjournant à l'île aux Moutons
	Phénologie locale de la population de phoques gris	Manque de connaissance concernant la phénologie locale de la population de phoques gris fréquentant l'archipel des Glénan, dont l'île aux Moutons et ses abords	Améliorer les connaissances concernant la phénologie de la population de phoques gris fréquentant l'archipel des Glénan, dont l'île aux Moutons et ses abords	Réalisation, mise à jour et analyse annuelle d'un catalogue de photo-identification des individus fréquentant la réserve et ses abords

III. ACTIVITÉS ET OPÉRATIONS MISES EN ŒUVRE EN 2024

La réserve ornithologique de l'île aux Moutons a pour objectifs principaux la connaissance et la préservation des potentialités faunistiques et en particulier des colonies d'oiseaux nicheurs, le maintien et la restauration des habitats, ainsi que la mise en valeur du patrimoine naturel. Pour cadrer les actions visant à l'atteinte de ces objectifs, un plan de gestion de la réserve associative de l'île aux Moutons pour la période 2024-2028 a été publié.

Cinq grandes orientations qui ciblent à la fois la réserve associative et un périmètre maritime plus large ont été définies :

- Respect de la réglementation
- Gestion conservatoire du patrimoine naturel
- Études, expertises, suivis généraux
- Accueil du public et communication
- Fonctionnements essentiels à la gestion de la réserve

ORIENTATION 1 : Le respect de la réglementation

1.1 Dissuader tout acte de débarquement et acte répréhensible sur l'île aux moutons et ses îlots satellites

1.1.1. Planification et bilan de la surveillance sur site par les différents services de police

Dans le cadre du plan de contrôle de surveillance environnement marin de la façade maritime, la DDTM élabore le volet opérationnel des thématiques de contrôle et fixe de grandes orientations annuelles. À ce titre, des efforts de surveillance pour le respect de la réglementation de protection des espèces et habitats protégés (APB et des arrêtés d'interdiction d'accès îlot de la Croix...). Les unités sont invitées à faire remonter au Centre d'Appui et Surveillance de l'Environnement Marin leurs missions, au vu de leur implication.



Pour la saison 2024, la planification des contrôles et surveillances a été établie sur l'ensemble de l'archipel des Glénan et a mobilisé toutes les équipes de contrôles : le service départemental de l'OFB, la Gendarmerie Nationale, la Gendarmerie Maritime, la DDTM et le service de l'ULAM, les douanes et l'équipe de la Réserve naturelle nationale.

En 2024, **80 missions de surveillance ont été réalisées par les services mentionnés supra**, sur l'île aux Moutons. 11 missions étaient dédiées à la thématique « arrêté de protection » et 11 à la thématique « espèce protégée et leur habitat ».

Ces missions de surveillances ont conduit à la rédaction de 3 procès-verbaux :

- 2 dressés par la Brigade Nautique de Port-La-Forêt : APB et dérangement d'espèce protégée
- 1 dressé par le service départemental 56 de l'OFB : APB

1.2 Encadrement du public et équipements de réglementation

Les panneaux rappelant la réglementation « Arrêtés de protection de biotope sur le domaine public maritime et terrestre » ont été réinstallés sur l'ensemble de l'île aux Moutons le 13 mars 2024 par l'équipe de Bretagne Vivante. Ces installations financées par la DDTM ont été mises en place en juillet 2020 avec l'aide des agents techniques de la CCPF et de la mairie de Fouesnant. Cinq panneaux ont ainsi été disposés sur l'ensemble de l'île et placés aux points de débarquement potentiels. Ces derniers sont retirés début septembre.

Trois panneaux de 60x60 cm (deux surplombant chaque plage d'Enez Ar Razed et un autre surplombant la plage sud d'Enez Moelez) mentionnent uniquement l'interdiction de débarquer du 1er avril au 31 août par arrêté préfectoral.

Deux autres grands panneaux rappellent aussi la réglementation liée à l'arrêté préfectoral, mais communiquent également sur les espèces nicheuses protégées. L'un est installé en haut de la cale, l'autre à l'entrée de l'enclos du phare.



Pose de panneaux réglementaires sur l'île aux Moutons © M. Diard



1.3 Bilan de la surveillance et du respect de la réglementation par Bretagne Vivante

1.3.1 Bilan de la fréquentation touristique au cours de la saison

Quotidiennement au cours de la saison, le nombre maximum de bateaux au mouillage en simultané a été relevé. Ce suivi montre les tendances de fréquentation autour de l'île aux Moutons (Figure 1). À noter que du 9 au 15 août, aucun relevé n'a eu lieu en raison de l'absence de gardiens sur l'île.

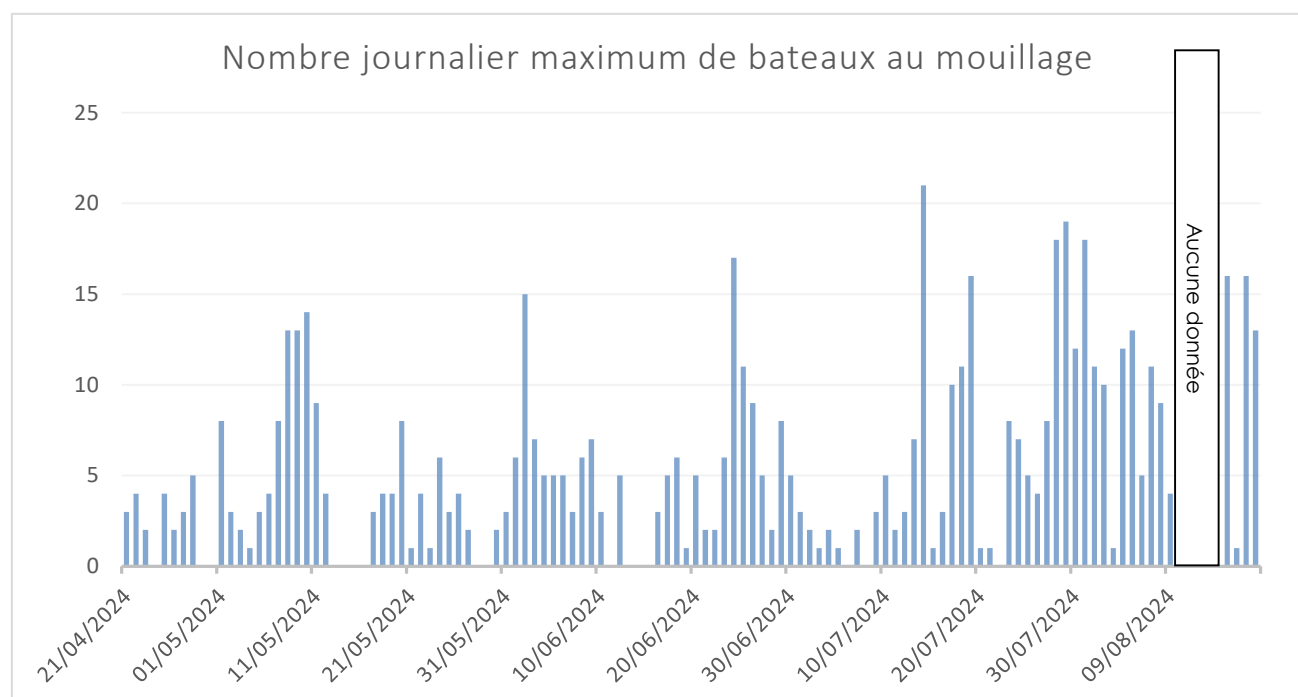


Figure 1 : Fréquentation au mouillage autour de l'île aux Moutons sur la saison 2024.

Les résultats mettent en évidence une dépendance du nombre de bateau au mouillage avec deux facteurs : la météo et les vacances/jours fériés. La météo lors de la saison 2024 a été relativement pluvieuse, ce qui explique le grand nombre de jours avec moins de 3 bateaux au mouillage, jusqu'à début juillet. Ce qui n'empêche pas de constater que les périodes de jours fériés (autour du 11/05) et de grandes vacances d'été sont logiquement celles où la fréquentation est la plus élevée.

Il n'est malheureusement pas possible de comparer ces chiffres avec l'année 2023 : le gardiennage sur l'île n'a été assuré que trois mois l'année dernière, en conséquence de la grippe aviaire. La comparaison sera donc faite avec l'année 2022 (Figure 2).

D'après nos résultats, la fréquentation semble avoir diminué en deux ans. En effet à l'exception des mois de juin et d'août en 2024, la fréquentation a été significativement plus importante en avril, mai et juillet 2022.

Il est cependant difficile de conclure sur une évolution de la fréquentation autour de l'île aux Moutons sur une si courte période, tant le paramètre fréquentation s'avère météo-dépendant.

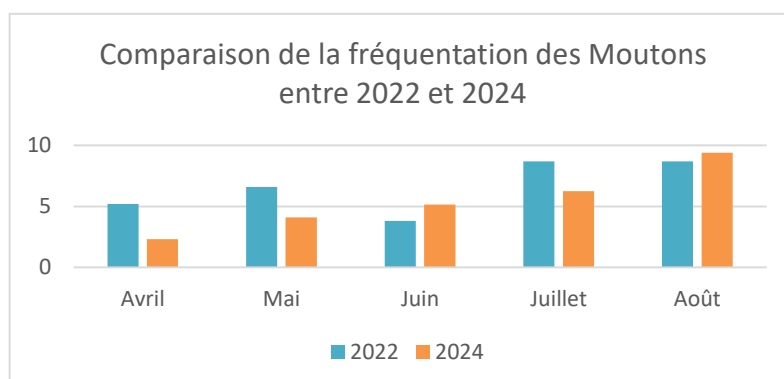


Figure 2 : Fréquentation au mouillage autour de l'île aux Moutons en 2022 et 2024.

1.3.2 Bilan des tentatives d'infractions et évènements importants

Au cours de la saison, **68 bateaux, kayaks ou paddles ont tenté de débarquer dans la zone concernée par l'APB**, constituant la majorité des infractions relevés (99%). En plus des tentatives de débarquement, un survol de l'île par drone ainsi qu'un dérangement répété de phoque sur les rochers de Trévarec ont été relevés. Pour rappel, en 2022, 5 survols de drone avaient été notés et 101 groupes avaient tenté de débarquer. **Les tentatives d'infractions sont donc en baisse en 2024 par rapport à 2022.**

Il est important de préciser que, **concernant le phoque gris, le nombre de dérangements et d'infractions est très fortement sous-estimé**. En effet, les gardiens minimisent au maximum leurs déplacements dans le périmètre de l'île afin de limiter les dérangements. De fait, la faune protégée, dispersée sur l'île, peut se trouver hors de leur champ de vision. Le nombre de plaisanciers venant voir les phoques sur l'archipel et l'usage de drones semblent être des pratiques parfois corrélées et en constante augmentation ces dernières années.

Parmi les 68 bateaux, kayaks ou paddles ayant tenté de débarquer, toutes les personnes ont bien accepté la réglementation et aucune n'a décidé de passer outre le rappel de l'interdiction par les gardiens.

Enfin, outre les rappels à la réglementation auprès des usagers en situation d'infractions, des passages réguliers en kayak auprès des plaisanciers au mouillage ont été réalisés au cours de la saison. Ces actions étaient menées dans l'objectif de sensibiliser les personnes contactées au patrimoine naturel de l'île aux Moutons et d'en apprendre davantage sur leur perception vis-à-vis de la réglementation (cf partie 1.3.4 Acceptation du public vis-à-vis de la réglementation). A l'issue de la saison, **324 personnes ont été sensibilisées** suite à ces prospections en kayak dans la zone de mouillage.

1.3.3 Focus sur les tentatives de débarquement

D'après les échanges tenus avec les personnes tentant de débarquer tout au long de la saison, **la proportion d'usagers bien informés de la réglementation constitue la catégorie la plus importante (Erreur ! Source du renvoi introuvable.Erreur ! Source du renvoi introuvable.)**. Attention cependant, cette « très bonne connaissance » témoigne **d'écarts significatifs entre la réglementation perçue par les usagers et**

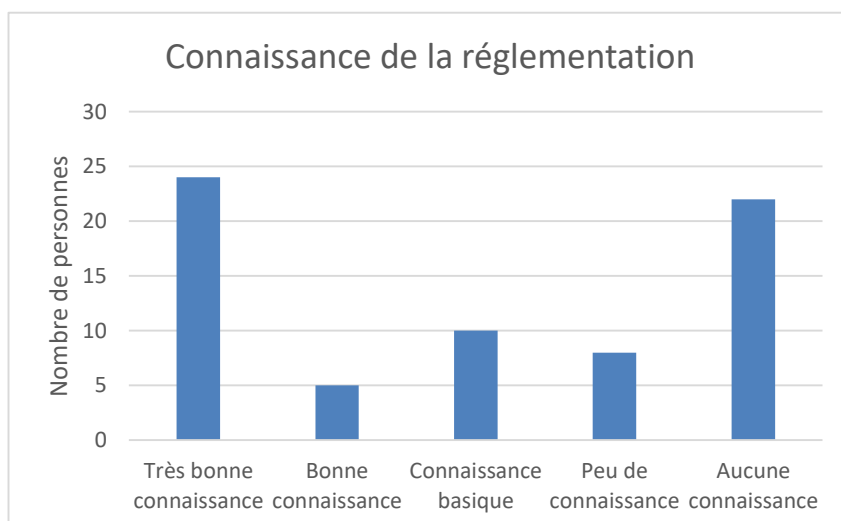


Figure 3 : Représentation de la connaissance de la réglementation par les usagers.

celle réellement en vigueur.

D'après les retours tirés de ces interactions, la majorité des personnes pensant bien connaître la réglementation sont en réalité en état d'infraction. C'est-à-dire qu'elles estiment pouvoir accoster à cale

et/ou poser pied sur les plages, (notamment sur le tombolo reliant Enez Moelez et Enez ar Razed), à défaut de pouvoir poser pied sur la partie terrestre de l'île. Le rôle fonctionnel décisif des plages et du tombolo pour les oiseaux nicheurs n'étant plus à prouver, la présence des gardiens s'avère indispensable pour assurer le respect de cette réglementation.

La deuxième catégorie la plus importante correspond aux usagers n'ayant aucune connaissance apparente de la réglementation. Celle-ci représente environ un tiers des tentatives de débarquement. **À noter que cette proportion est quasi-équivalente à celle des usagers estimant avoir une « très bonne connaissance » de la réglementation.** Enfin, les 3 autres catégories regroupent les personnes ayant une vague connaissance de la réglementation en vigueur. Il s'agit là souvent d'usagers partiellement informé de l'interdiction de s'aventurer sur l'île, mais n'ayant pas mesure de l'étendue du périmètre de protection, qui comprend également le domaine public maritime.

1.3.4 Acceptation du public vis-à-vis de la réglementation

Des indices allant de 1 à 5 ont été définis pour mesurer le degré d'acceptation de la réglementation (5= très favorable, 4= favorable, 3= neutre, 2= défavorable, 1= très défavorable). Il est important de rappeler que ces indices restent des interprétations subjectives.

Cependant, cette prise d'information permet d'observer que la réglementation de l'île est très bien acceptée par la grande majorité des personnes fréquentant les abords de l'île (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Il est à noter que les seuls cas défavorables à la réglementation (3) ont été des cas isolés de personnes mécontentes d'être « privées » de leur liberté mais aucune de ces personnes n'a pour autant tenté de ne pas respecter la réglementation.

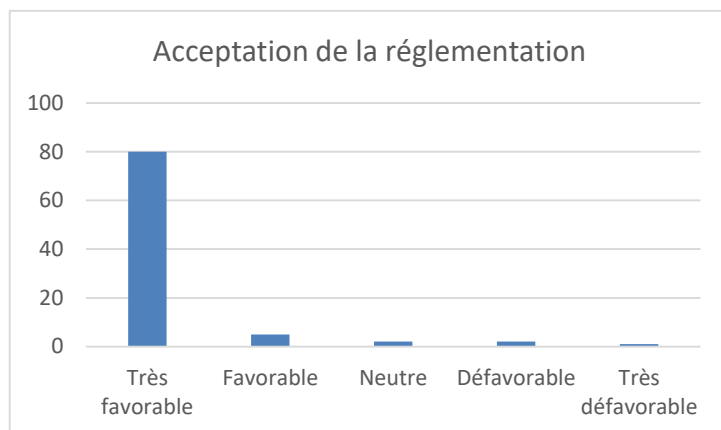


Figure 4 : Représentation de l'acceptation de la réglementation par les usagers

1.4 Bilan des dérangements subis par la colonie plurispécifique de sternes

Les sternes en nidification sont soumises à de multiples sources de dérangement liées à la présence humaine et aux prédateurs naturels. Un dérangement provoque un stress qui fait augmenter le rythme cardiaque des individus. Chez l'huîtrier pie, par exemple, un dérangement humain peut faire passer le rythme cardiaque de 160 battements par minute à 350 (Jarvis, 2005). Pendant une période de stress, le corps des oiseaux secrète 3 fois plus de corticostérone (hormone de stress), qui provoque une élévation de la température corporelle et, d'une manière générale, une augmentation des dépenses énergétiques. Regel & Pütz (1997) estiment que cette hausse de température entraîne jusqu'à 10 % de dépense énergétique journalière.

Un stress prolongé peut altérer la croissance des jeunes et réduire leurs défenses immunitaires les rendant plus sensibles aux maladies. Il peut également entraîner des troubles hormonaux et comportementaux conduisant à l'échec de la reproduction. Ainsi, les dérangements peuvent être associés à des surcoûts énergétiques, soit en augmentant les dépenses (fuite), soit en diminuant les apports (interruption de

l'alimentation). De plus, les dérangements peuvent avoir des effets « indirects », dont la destruction des couvées par écrasement, la dispersion et/ou perte des poussins, l'augmentation de la prédation et des chocs thermiques lorsque le couveur quitte le nid (Blackmer et al., 2004).

Il convient de noter que les envols engendrés par les dérangements ne sont pas équivalents en termes de durée. Par exemple, les drones déstabilisent la colonie et provoquent un stress important sur celle-ci pendant minimum 10 minutes tandis que les dérangements liés aux déplacements des gardiens ou d'une annexe à proximité des reposoirs engendrent des envols de 1 à 3 minutes si la personne ne stationne pas près de la colonie. Depuis que l'île est interdite au public sur la saison de nidification, le dérangement humain a été fortement réduit (Mugnier et Billard, 2023). Cette année, **426 envols ont été notés dont 192 dus à des dérangements humains, 183 dus à la présence ou à l'attaque de prédateurs, 1 dû à l'envol d'un huïtrier pie et 1 dû au passage d'un drone. 50 envols sont d'origine inconnue** (Figure 5).

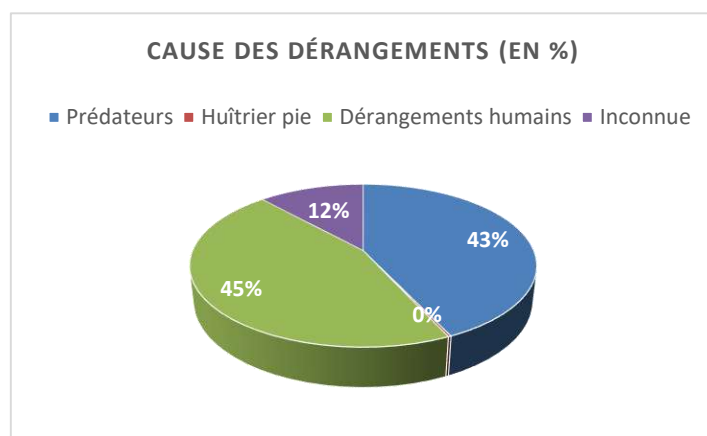
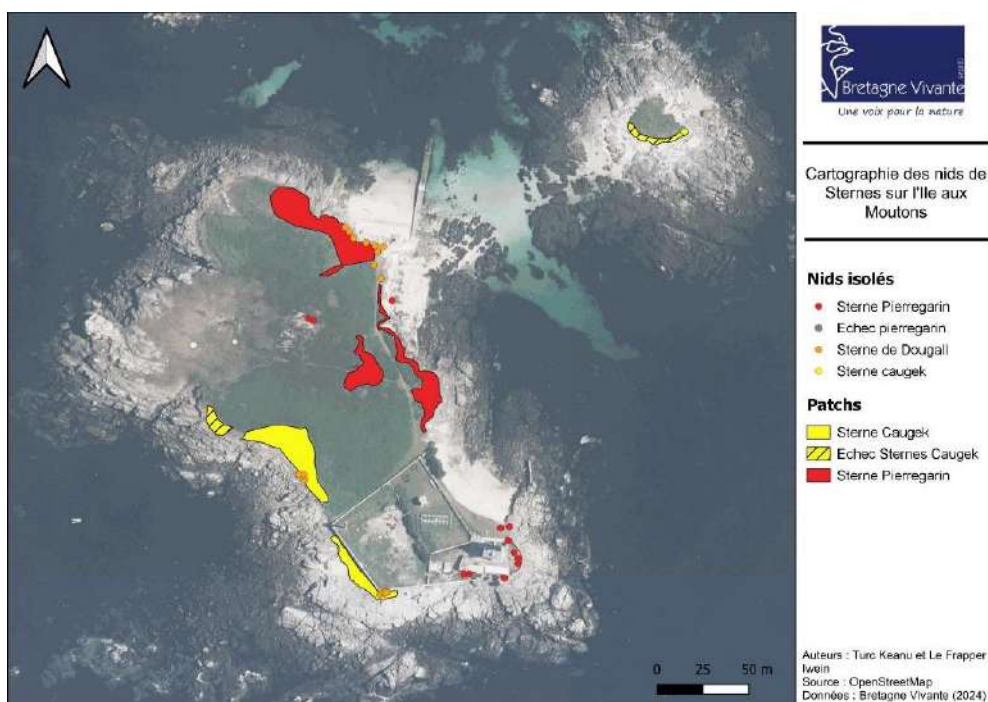


Figure 5 : Pourcentage des causes de dérangements sur la colonie plurispécifique de sternes.

Il est à noter que les trois espèces de sternes n'ont pas été dérangées de la même façon. En effet, cette année la disposition particulière des patches de sternes caugeks à l'ouest de l'île (Figure X), ont permis à



Carte 3: Répartition spatiale de la colonie plurispécifique de sterne en 2024 sur l'île aux Moutons

cette colonie d'être beaucoup moins dérangée que les celles de sternes pierregarins et de Dougall, installées en bordure du sentier pédestre (Carte 3).

1.4.1 Focus sur les dérangements de la colonie de sternes caugeks.

Premièrement, la colonie de sternes caugeks, de par la disposition de ses patchs de nidification (Carte 3), a eu la chance d'être préservée de la plupart des dérangements liés aux activités humaines. Effectivement, les activités nautiques réalisées par des usagers, les tentatives de débarquement à la cale ainsi que les déplacements des gardiens lors des comptages et des missions de sensibilisation n'ont pas eu d'impact sur la colonie de cette espèce. Au final, sur les 192 dérangements liés aux activités humaines, seulement 4 ont eu un impact sur la colonie de sternes caugeks.

Cependant, la colonie a été ponctuellement sujette aux dérangements liés aux prédateurs, et particulièrement aux goélands. En effet, tout au long de la saison, les goélands, que ce soit, argenté, marin ou brun, n'ont cessé de survoler et de prédater des individus sur la colonie. Les autres espèces de prédateurs ayant dérangé la colonie sont le faucon pèlerin, le héron cendré et la corneille noire avec respectivement 1, 1 et 13 dérangements chacun. Au total, ce sont **168 dérangements qui ont été engendrés par les trois espèces de goélands sur l'intégralité de la saison**. Parmi ces dérangements, **65 ont menées à une prédation**. Comme le montre la figure ci-contre, la plupart des prédatons ont été faites sur des œufs (55).

A noter que sur ces 55 œufs prédatés, 20 l'ont été durant la même « attaque », en début de saison, ce qui a mené le premier patch de sternes à l'échec.

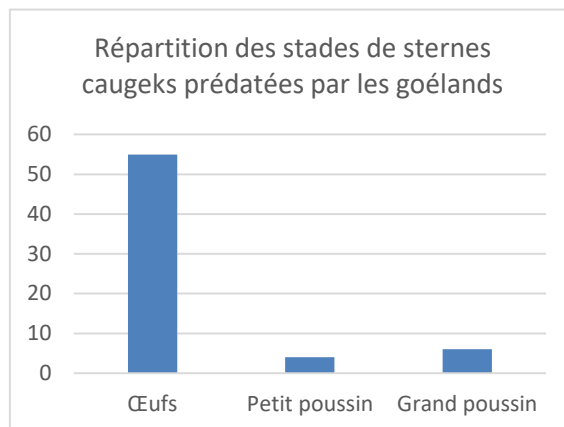


Figure 6 : Prédation des sternes caugeks par les trois espèces de goélands.

En résumé, la colonie de sternes caugeks a bénéficié de très bonnes conditions cette année au niveau des dérangements. Peu de dérangements humains ont eu lieu et même les déplacements des gardiens ne l'ont pas impacté. Même si des prédatons ont eu lieu par les goélands, et que l'installation de la colonie a été fortement perturbée par ceux-ci (disparition d'un patch), le nombre des attaques de goélands semble cette année relativement modéré par rapport à la taille de la colonie.

1.4.2 Focus sur les dérangements des colonies de sternes pierregarins et de Dougall.

Les sternes pierregarins et de Dougall ont quant à elle été plus impactées par les dérangements humains, de par leur position très exposée sur l'île. Les nids de ces deux espèces sont en effet situés sur des endroits très sujets aux dérangements, comme le du phare et le long des chemins utilisés par les gardiens pour les pierregarins et à proximité directe de la cale pour les Dougall.

Les dérangements liés aux activités humaines sont nombreux : présence de plaisanciers, de pêcheurs, de plongeurs, de nageurs, ou de tout usager qui ne respecte pas une distance minimale avec la colonie et sternes sur les reposoirs.

À noter que les suivis scientifiques sont aussi une source de dérangement. Néanmoins, les oiseaux s'habituent (habitation) relativement bien à la fréquentation routinière de l'équipe de suivi, contrairement à des visites bruyantes et des comportements imprévisibles d'usagers.

« L'habitation » est définie par Ramade (2002) comme la diminution de la réponse à un stimulus quand celui-ci est répété régulièrement sans causer de bénéfice ou de désagrément. D'une manière générale cela permet aux oiseaux, et aux animaux en général de moins gaspiller d'énergie en se déplaçant. Comme le souligne Triplet et al. (2003), les sources de dérangements prévisibles et régulières vont

permettre une habitude, alors que les événements imprévisibles provoqueront un dérangement important.

Cette année, sur les **192 envols qui sont liés aux dérangements humains, 176 envols (92,5 %) sont générés par les déplacements des gardiens** pour rappeler la réglementation aux usagers lors des débarquements, ou lors de manipulations scientifiques (baguage, comptages). **15 envols sont dus à des activités diverses d'usagers autour de l'île** (kayakistes, paddles, tentatives de débarquement en bateau ...). Notons que tous les cas de dérangements liés aux activités humaines ont duré entre 1 à 3 minutes.

Ensuite, les dérangements liés aux prédateurs ont été beaucoup moins nombreux pour les sternes de Dougall et pierregarins, même s'il a été difficile de comptabiliser un nombre précis de dérangements des « colonies » de ces deux espèces de par leur caractère très éparées. De plus, seule une prédation de jeune poussin par un goéland marin sur sterne pierregarin a été noté sur l'ensemble de la saison. Cette donnée permet d'affirmer que l'impact des dérangements par les prédateurs sur ces sternes est bien moindre que celui sur les caugeks. Notons que cette donnée peut aussi être liée au fait que ces deux espèces ont une plus grande capacité à se défendre face aux prédateurs que les sternes caugeks.

Ces deux espèces de sternes ont donc subies beaucoup de dérangement humain mais cela est à mettre en parallèle avec le fait que ceux-ci se sont étalés sur l'intégralité de la saison de nidification et d'élevage des jeunes mais également qu'ils proviennent des gardiens et sont donc moindre grâce au phénomène d'habitude. C'est-à-dire, 74 jours ce qui constitue une moyenne d'environ **2,5 dérangements par jour**.

ORIENTATION 2 : La gestion conservatoire des espèces et des habitats

2.1 : Maintenir et développer les potentialités écologiques d'accueil pour les oiseaux nicheurs et préserver une zone fonctionnelle pour l'ensemble de l'avifaune

2.1.1 Maintenir une mosaïque d'habitats favorables sur les zones fonctionnelles

Dans la mesure où le site est susceptible d'accueillir trois espèces de sternes dont les besoins pour la reproduction sont différents, une gestion de la végétation est réalisée avant le début de la saison de reproduction, mais également en fin de saison, permettant ainsi d'entretenir une mosaïque d'habitats répondant aux attentes et exigences biologiques des différentes espèces.

La sterne caugek préfère la végétation rase et les milieux ouverts tout comme la sterne pierregarin. À l'inverse, la sterne de Dougall choisit préférentiellement un site très abrité, dans des cavités rocheuses, au milieu d'une végétation dense, dans des terriers creusés par d'autres espèces ou dans des nichoirs artificiels.

2.1.1.1 Pose de bâches pour maintenir des zones de végétation rase favorables à la nidification des sternes

Comme chaque année, en fin de saison, des bâches ont été disposées sur l'emplacement dédié aux nichoirs artificiels. Celles-ci ont été retirées le 23 et le 24 avril 2024, avant l'arrivée des sternes. Cette installation permet de maintenir une végétation rase pour l'année suivante et favorise l'installation des sternes de Dougall dans les nichoirs. Les bâches ont été réinstallées le 19 août 2024.



Bâches posées le 19 août 2024.

2.1.1.2 Fauche et arrachage manuel des espèces concurrentielles

Le 13 avril 2024, une équipe de salariés, de bénévoles ainsi que les deux gardiens des Moutons se sont investis sur le chantier de maintien de la végétation. L'enclos a été fauché intégralement à la débroussailluse (environ 1500m²) et les chardons ont été arrachés manuellement.

2.1.1.3 Installation de nichoirs artificiels pour les sternes de Dougall

50 nichoirs artificiels en bois ont été installés à l'intérieur de l'enclos au nord-ouest, sur la pointe Sud-Ouest et aux abords du phare (orientés sud et est). L'objectif est de favoriser la nidification de la sterne de Dougall. Ils ont été mis en place le 23 avril 2024 par Yann Jacob, aidé par le gardien Iwein Le Frapper, Adèle Lorent, Marion Diard et Tristan Guillebot de Nerville. Cette installation a été réalisée selon les conseils de nos confrères anglais et irlandais responsables du « Roseate Tern Life Project », suite à leurs visites du site à l'été 2017 et au printemps 2018³. Les nichoirs ont été remisés le 9 août 2024.



Pose des nichoirs @Marion Diard

2.1.2 Gestion et évacuation des déchets

Au cours de la saison, les gardiens ont ramassé les macro-déchets retrouvés sur l'île. Tous ceux retrouvés sur l'île ainsi que les déchets produits par les gardiens sont rapportés à terre par le bateau de la réserve naturelle.

2.2 : Limiter l'impact des goélands sur la colonie des sternes : historique et situation actuelle

Comme mentionné précédemment, les sternes en nidification sont soumises à divers dérangements du fait de la présence de prédateurs naturels dont le goéland argenté *Larus argentatus*, le goéland marin *Larus marinus*, la corneille noire *Corvus corone* et le faucon pèlerin *Falco peregrinus*. Les prédateurs profitent notamment des envols des adultes pour capturer les œufs, les poussins et jeunes volants peu agiles.

En Bretagne, la protection des colonies de sternes a conduit par le passé Bretagne Vivante à éradiquer les goélands argentés sur les principaux sites de nidification des sternes. Ce mode de gestion a conduit à une réduction de la prédation et de la compétition spatiale sur des sites comme l'île aux Dames, l'île aux Moutons ou l'île de La Colombière, se traduisant par le retour des sternes sur ces sites.

Le goéland argenté étant une espèce protégée en France, sa destruction a fait l'objet d'une autorisation délivrée par les préfets de départements jusqu'en 2013 inclus, non renouvelée depuis. La destruction de nids opérée par Bretagne Vivante sur le site de l'île aux Moutons et ses îlots satellites n'a donc plus lieu depuis plusieurs années. Cette absence d'action pour limiter la nidification des goélands se traduit par

³ En octobre 2015, la RSPB a lancé un projet majeur financé par LIFE sur la conservation de la sterne de Dougall. Le projet vise à renforcer les efforts en cours pour sécuriser les populations de sternes de Dougall et à fournir des conditions propices à leur expansion vers d'anciens sites de reproduction.

une augmentation importante du nombre de couples nicheurs sur l'ensemble des îles et îlots lors de ces trois dernières années (cf partie 3.1.3 Goélands nicheurs). Les effectifs croissants de goélands nicheurs sur les Moutons sont très probablement favorisés par l'interdiction d'accès à l'île aux Moutons depuis le printemps 2020.

2.3 : Surveiller l'émergence d'espèces invasives ou potentiellement invasives

2.3.1. Prospecter annuellement l'ensemble des îlots de l'archipel pour prévenir l'émergence d'espèces invasives ou potentiellement invasives

Une veille permanente concernant l'éventuelle implantation d'espèces végétales et animales invasives est effectuée chaque année par l'équipe de Bretagne Vivante sur le secteur de l'île aux Moutons. En 2024, lors des prospections de veille sur Enez Moelez et Enez Ar Razed, aucune espèce invasive végétale ou animale n'a été recensée. L'îlot de Penneg Ern n'a quant à lui pas été prospecté.

ORIENTATION 3 : Etudes et expertises naturalistes

3.1 : Suivre la population d’oiseaux nicheurs et des zones fonctionnelles

3.1.1. Suivi de la colonie plurispécifique de sternes

3.1.1.1 Phénologie

Pour rappel, la saison 2023 avait présenté une phénologie classique d'installation des sternes jusqu'à l'arrivée de la grippe aviaire qui avait ensuite décimée la colonie (Guézénoc et Chastenet, 2023).

Cette saison, la phénologie des sternes a également été fidèle à la connaissance que nous en avons dans la bibliographie, avec une installation et des naissances d'abord pour les sternes caugeks, suivies par les pierregarins et enfin par les Dougall, légèrement plus tardives (Tableau 7).

Tableau 7 : Phénologie des trois espèces de sternes de l'îles aux Moutons durant la saison de reproduction 2024.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Arrivée	
Sterne caugek						Parades et accouplement	
Sterne pierregarin						Couvaison	
Sterne de dougall						Elevage	
						Départ	

La reproduction des sternes caugeks s'est déroulée entre le 18 avril (dates des premiers accouplements), et le 26 juillet (date des derniers départs avec les jeunes).

La reproduction des sternes pierregarins s'est déroulée entre le 27 avril (date de l'arrivée d'un grand nombre des individus de la colonie) et le 19 juillet (date de départs des adultes avec les jeunes).

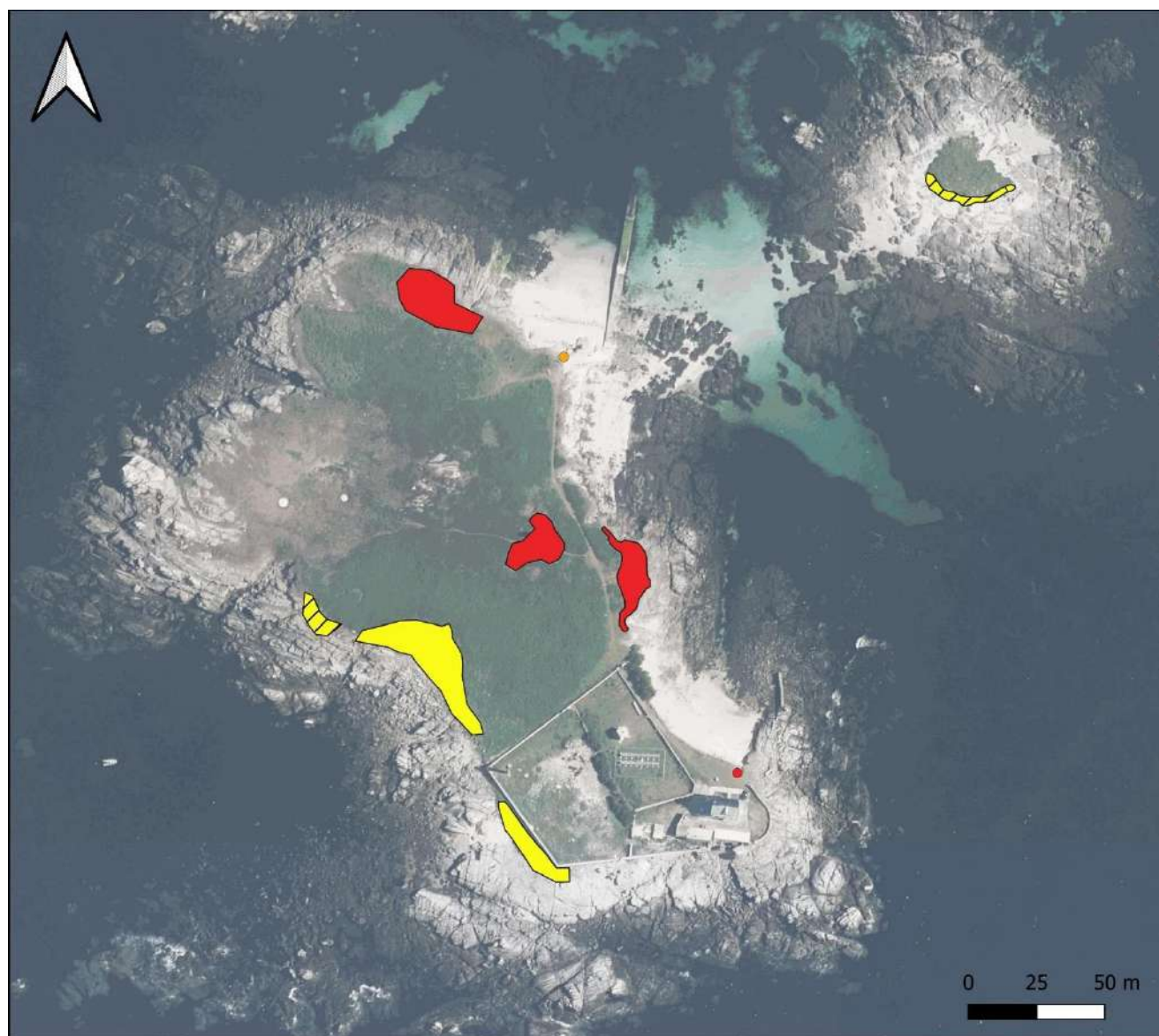
Enfin, pour les sternes de Dougall, la reproduction s'est déroulée du 5 mai (date de l'arrivée de la plupart des individus nicheurs) au 31 juillet (date du dernier départ de jeune). À noter que la période de départ pour cette espèce est particulièrement longue car un jeune d'une ponte très tardive a été élevé seul par ses parents pendant presque une semaine après le départ des autres individus.

3.1.1.2 Répartition spatiale des colonies

Le 5 mai, les premiers couples de sternes caugek se sont installés à l'ouest de l'île. Suite à une attaque de goélands, ces dernières ont tenté une installation sur Enez Ar Razed, également mise en échec par les goélands. Le 9 et le 10 mai marqueront l'installation des premiers individus sur les patchs définitifs de l'année (Carte 4-5-6). La colonie de sterne caugek se sera installée en deux grands sous-colonies. Chacune présente environ 5 jours de décalage de ponte, allant jusqu'à 10 jours pour les nicheurs les plus précoces du premier patch et les plus tardives du second.

Les sternes pierregarins ont commencé leur installation autour du 10 mai, avec une première ponte observée le 12. Elles sont installées de manière très éparse sur l'ensemble des zones favorables entre le phare et le nord de l'île (Carte 4-5-6).

Les sternes de Dougall quant à elle, se sont réparties en 3 sous-colonies, la plus importante au-dessus de la cale dans des fougères, quelques nids se sont ensuite installés dans le patch ouest des caugek puis également quelques individus dans le patch devant l'enclos (Carte 4-5-6). Leur installation a commencé autour du 14 mai avec une première ponte confirmée le 16 mai.



Cartographie des nids de Sternes sur l'Ile aux Moutons

Nids isolés

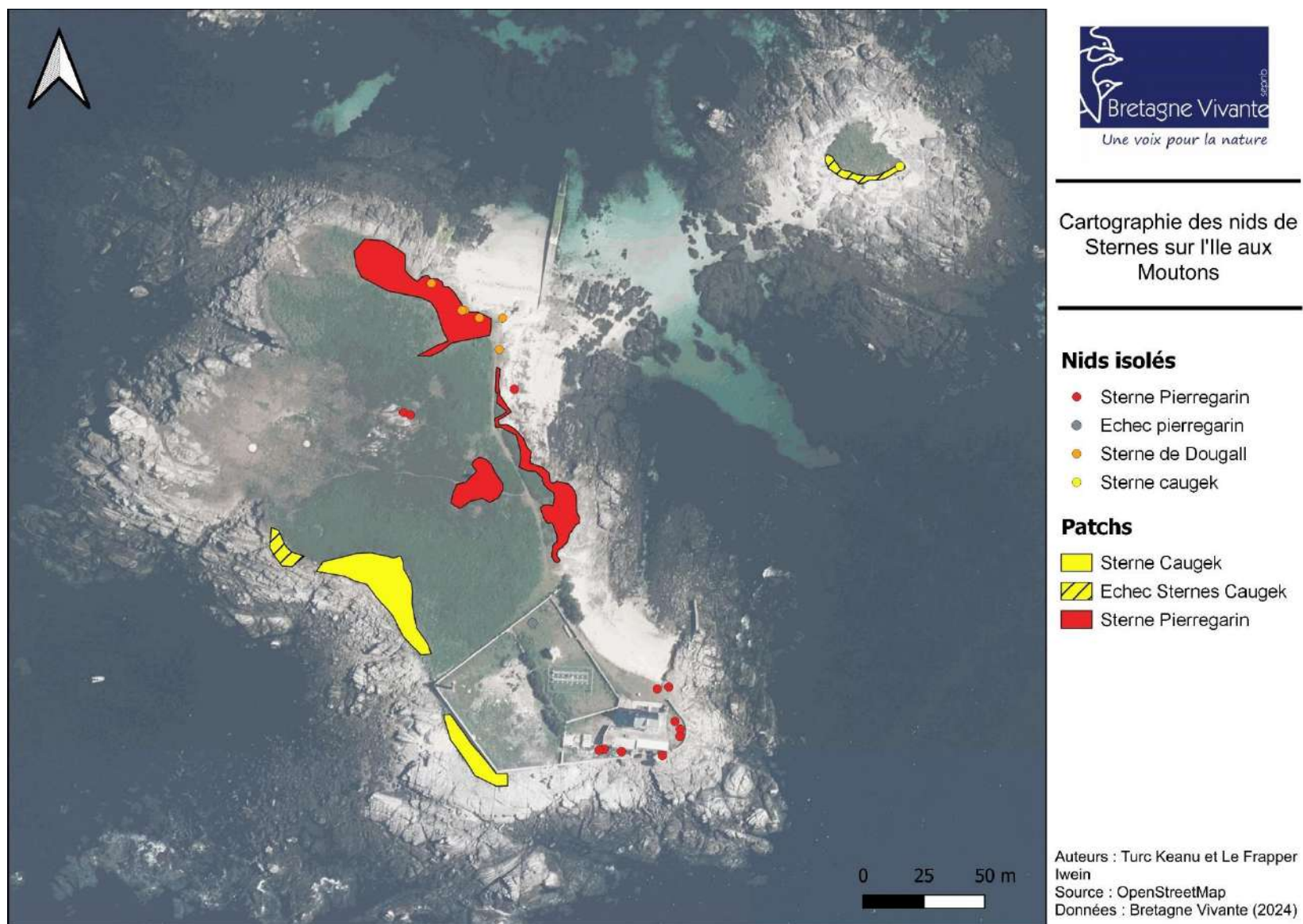
- Sterne Pierregarin
- Sterne de Dougall

Patchs

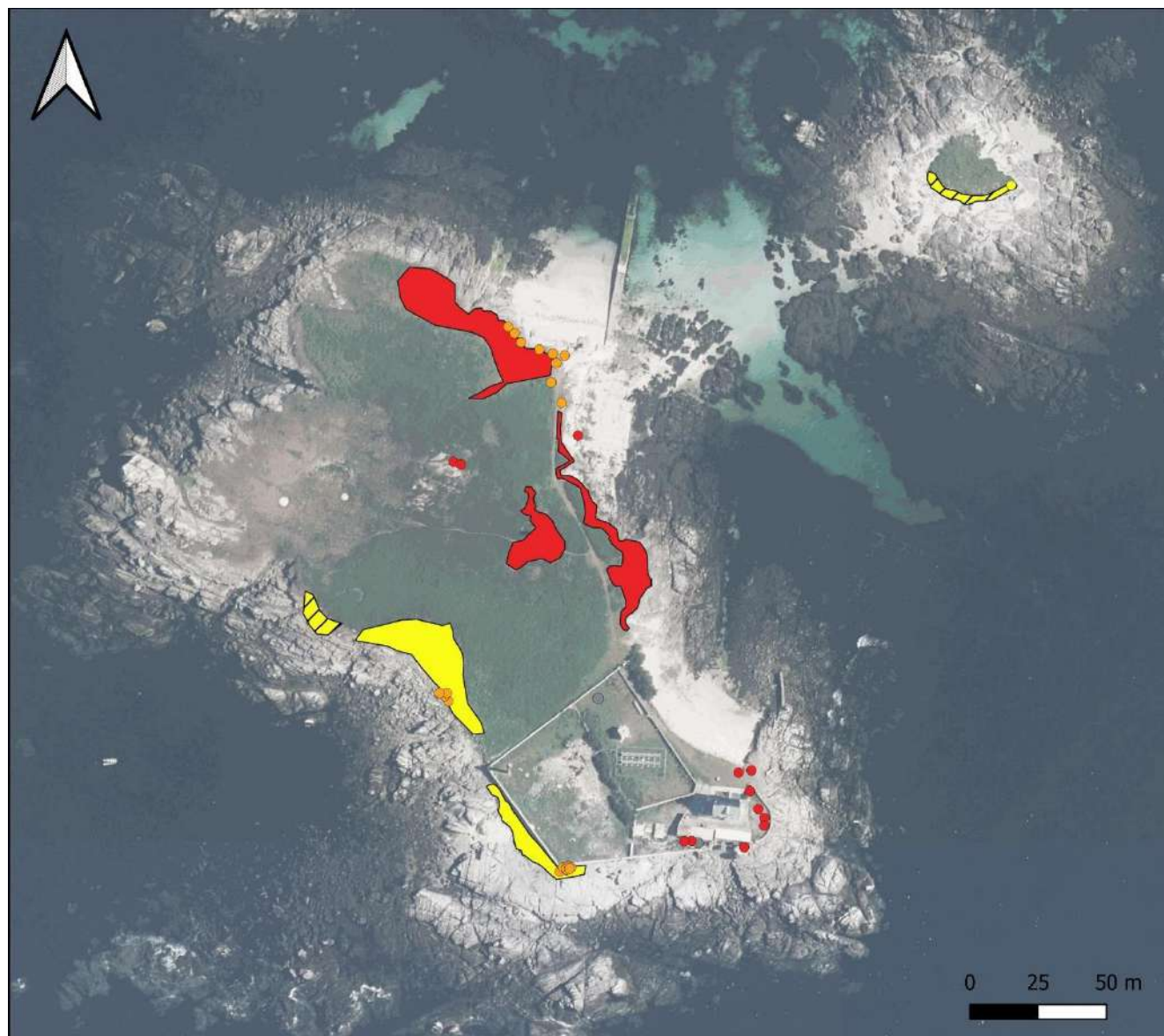
- Sterne Caugek
- ▨ Echec Sternes Caugek
- Sterne Pierregarin

Auteurs : Turc Keanu et Le Frapper
 Iwein
 Source : OpenStreetMap
 Données : Bretagne Vivante (2024)

Carte 4: répartition de la colonie plurispécifique de sternes – 14 mai



Carte 5: répartition de la colonie plurispécifique de sternes – 24 mai



Cartographie des nids de Sternes sur l'Ile aux Moutons

Nids isolés

- Sterne Pierregarin
- Echec pierregarin
- Sterne de Dougall
- Sterne caugek

Patchs

- Sterne Caugek
- Echec Sternes Caugek
- Sterne Pierregarin

Auteurs : Turc Keanu et Le Frapper
Iwein
Source : OpenStreetMap
Données : Bretagne Vivante (2024)

Carte 6: : répartition de la colonie plurispécifique de sternes – 5 juin

3.1.1.3 Effectifs nicheurs 2024

Le comptage de la colonie plurispécifique de sternes a eu lieu le 31 mai et 1 juin 2024. La colonie de sternes Caugeks a été comptée pour moitié à pied le 31 mai puis par drone le 1 juin. Les sous-colonies de sterne pierregarin et sterne de Dougall, bien moins denses et non visibles par le drone (masquées par la végétation, ombres etc ...) ont, quant à elles été comptées à pied le 31 mai.

La sterne caugek est la seule espèce à avoir été comptée par drone. Comme mentionné ci-dessus, une partie de la colonie a été dénombrée à pied le 31 mai. Il s'agissait du patch le plus au sud (Carte 6) ; 888 nids ont alors été dénombrés. Le reste de la colonie a été comptabilisé uniquement par drone.

La méthode pour estimer les effectifs de sternes caugeks nicheuses a été la suivante (Figure 7: Méthode d'estimation de la taille de la population de sterne caugek Figure 7) :

- Suite au comptage pédestre du patch sud, 3 salariés de Bretagne Vivante ont comptabilisé les sternes nicheuses visibles sur la photo aérienne, sur le même secteur ;
- Cela a permis de déterminer une marge d'erreur entre le comptage drone et le comptage pédestre ;
- Cette marge d'erreur a été appliquée pour corriger les effectifs nicheurs détectés par les 3 même salariés sur le reste de la colonie

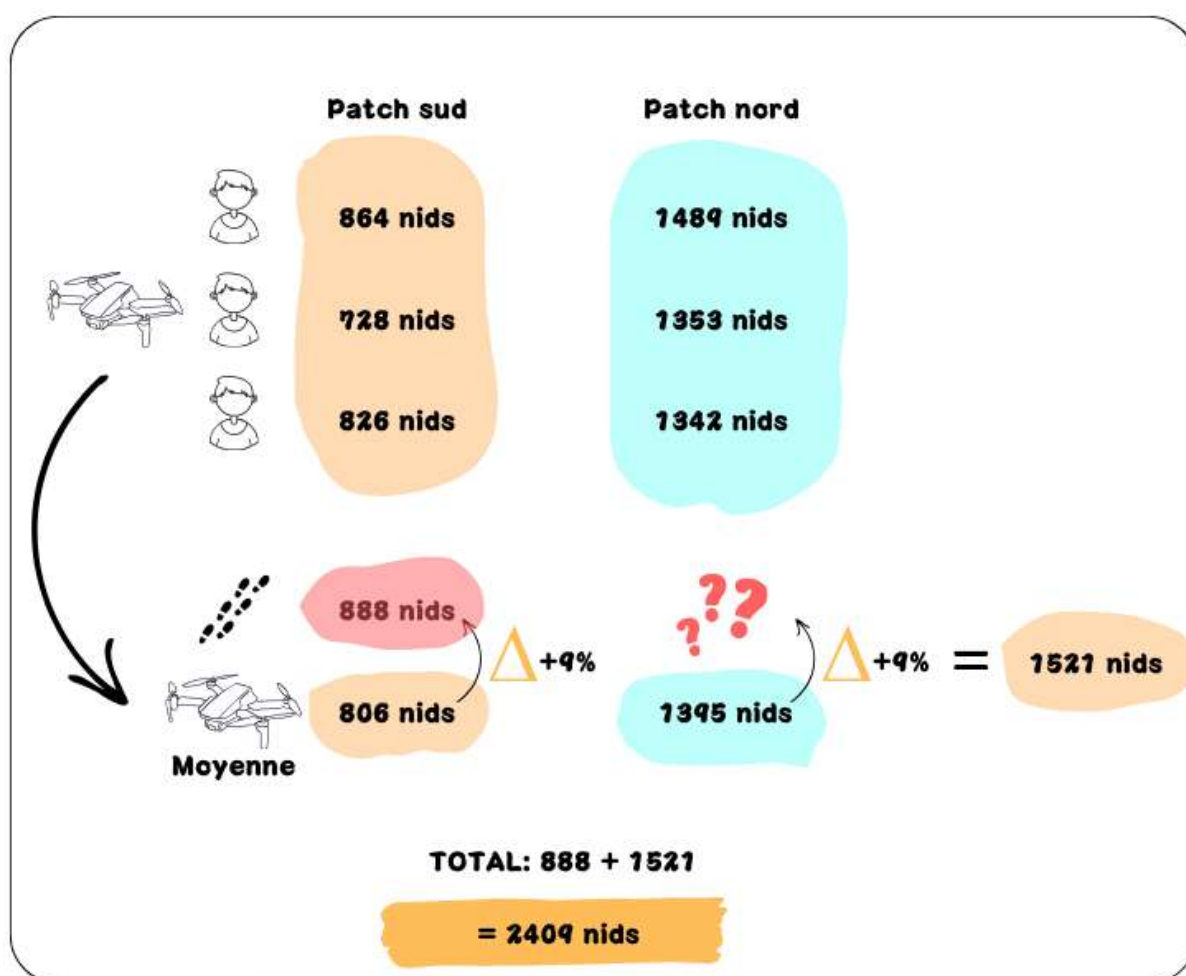


Figure 7: Méthode d'estimation de la taille de la population de sterne caugek

Comme les sternes ne sont plus limitées à nicher sur la partie sud de l'île comme elles en avaient l'habitude avant 2020, celles-ci ont colonisé une grande partie d'Enez Moelez (Carte 6). **Un total de 2 409 nids de sterne caugek, 107 nids de sterne pierregarin et 17 nids de sterne de Dougall a été dénombré lors du comptage.**

Après deux années très compliquées pour les sternes sur l'île aux moutons (dues en 2022 à la prédation intensive d'un goéland et en 2023 à la grippe aviaire), des effectifs positifs sont retrouvés. Bien qu'il ne s'agisse pas d'effectifs records, le simple fait d'une saison de reproduction réussie pour les trois espèces est une bonne nouvelle pour la colonie. En comparaison avec 2023, le nombre de couples nicheurs pour chaque espèce de sternes est légèrement en baisse (Figure 8).

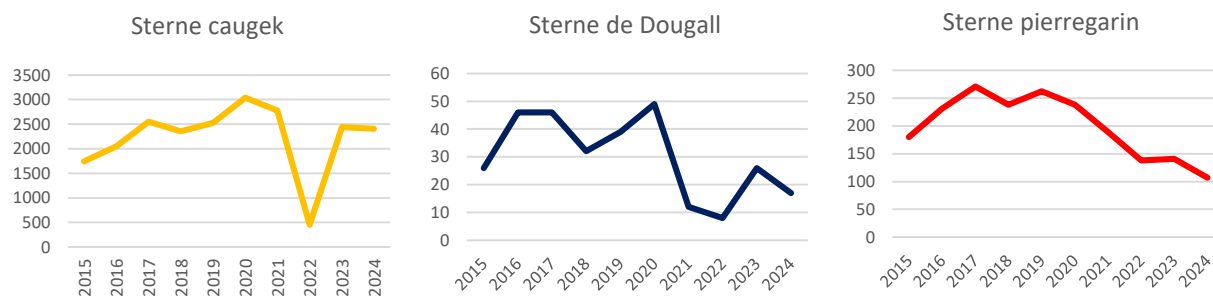


Figure 8: Evolution du nombre de couples de sternes entre 2015 et 2024

3.1.1.4 Succès de la reproduction

Une publication de Cadiou et al. (2011) définit les seuils permettant d'évaluer le succès de la reproduction chez les sternes (Figure 9). On peut voir qu'en dessous d'un jeune par couple, la reproduction n'est pas considérée comme bonne. En terme populationnel, cela signifie qu'en dessous d'une production de 0.1, la population ne s'accroît pas. Elle est considérée comme relativement stable si la production se situe entre 0.5 et 0.9 jeune/couple (Figure 10).



Figure 9: Seuil permettant d'évaluer le succès de la reproduction chez les sternes.

Correspondance simplifiée entre production en jeunes et évolution des effectifs

Production en jeunes		Évolution des effectifs
Très bonne (ou Excellente)	production « très excédentaire » en recrues potentielles	Forte augmentation
Bonne	production permettant un accroissement des effectifs	Augmentation modérée
Moyenne (ou Médiocre)	situation considérée comme satisfaisante (« moyenne »)	Stabilité relative
Mauvaise (ou Faible)	production « déficitaire »	Diminution modérée
Très mauvaise à Nulle	production nulle ou quasi-nulle	Declin

(correspondance basée sur un fonctionnement démographique simpliste en « circuit fermé » : mortalité / recrutement sans émigration / immigration)

Figure 10: Correspondance simplifiée entre production en jeunes et évolution des effectifs (Cadiou et al. 2011)

Dans le Tableau 8, le nombre de jeunes volants correspond au nombre de poussins ayant atteint l'âge de l'envol. La production en jeunes correspond au nombre de jeunes volants divisé par le nombre total de couples nicheurs. Le nombre de jeunes volants dénombré est généralement sous-estimé du fait que tous les poussins n'atteignent pas l'âge de l'envol en même temps et que la configuration du site ainsi que la répartition des oiseaux ne permettent pas de compter l'ensemble des poussins depuis un seul point de vue à un instant donné.

Cette année, un minimum de **1031 jeunes sternes caugeks ont pris leur envol sur l'île aux Moutons**, ce qui s'approche de l'année record de 2017. Les chiffres sont évidemment nettement supérieurs à ceux de l'année dernière, mais cela n'est pas comparable compte tenu de l'hécatombe causée par la grippe aviaire.

Du côté des pierregarins, ce sont au moins **50 jeunes qui ont pris leur envol**, ce qui situe l'année 2024 dans les mêmes standards que les années 2020, 2021 et 2022. A noter cependant, une production de jeune par couple légèrement plus élevé que ces dernières années.

Pour finir, **les sternes de Dougall ont produits 11 jeunes à l'envol**. Ce chiffre est rassurant pour l'île, qui n'avait pas vu plus de 3 jeunes à l'envol pour cette espèce depuis 2020 (année record). Cette réussite est due à une production de jeune par couple élevée car, le nombre de couple nicheur a, lui, été relativement faible cette année, avec le troisième chiffre le plus bas des dix dernières années.

Tableau 8: évolution de la production de sternes en jeunes volants sur l'île aux Moutons

Années		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sterne caugek	Nombre de couples	1743	2047	2552	2356	2521	3040	2775	453	2441	2409
	Nb jeunes volants	927	823	1 119	900	860	1 002	768	1	25	1031
	Estimation prod.	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0	0	0,4
Sterne pierregarin	Nombre de couples	180	231	271	238	262	238	189	138	141	107
	Nb jeunes volants	117	57	63	50	5	101	48	56	15	50
	Estimation prod.	0,7	0,3	0,2	0,2	0	0,4	0,3	0,4	0,1	0,4
Sterne de Dougall	Nombre de couples	26	46	46	32	39	49	12	8	26	17
	Nb jeunes volants	16	13	11	15	7	40	2	3	0	11
	Estimation prod.	0,6	0,3	0,2	0,5	0,2	0,8	0,2	0,4	0	0,6

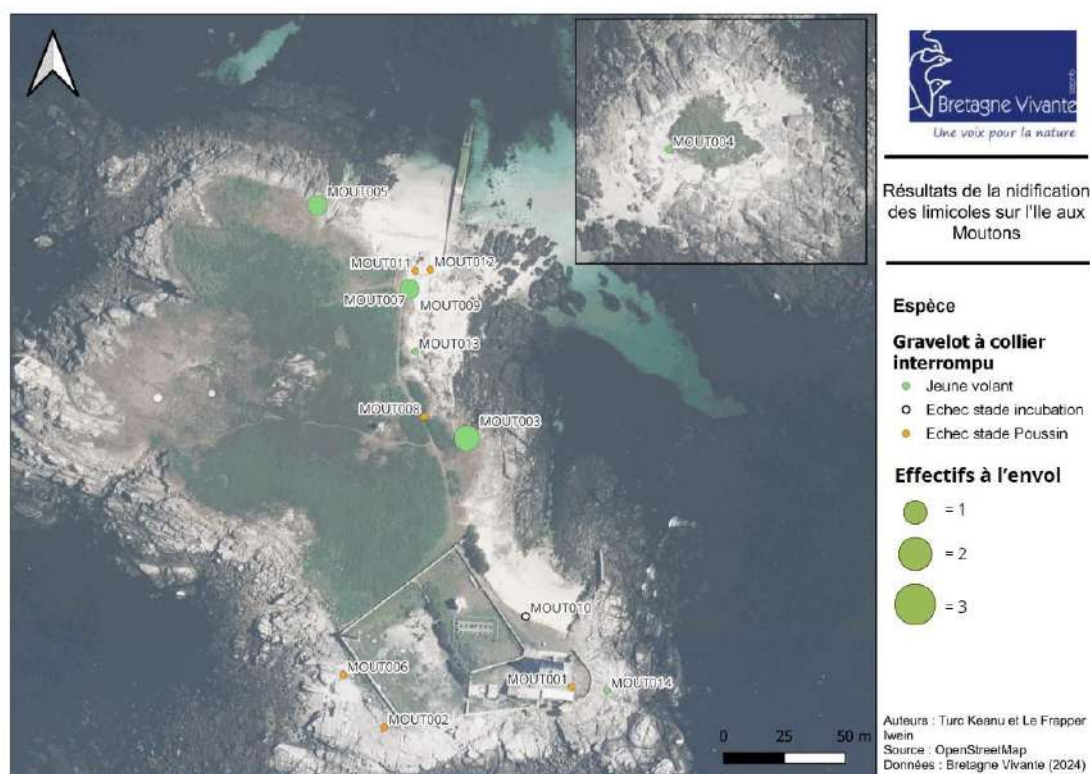
3.1.2 Suivi des limicoles côtiers nicheurs

3.1.2.1 Gravelot à collier interrompu

- Recensement et suivi des nids

De mi-avril à mi-août, un total de 14 nids de Gravelot à collier interrompu a été recensé sur Moelez et Enez ar Razed (Carte 7). Au total, 30 poussins sont parvenus à éclosion, dont 10 ont atteint le stade de l'envol. **10 jeunes volants sont donc comptabilisés à l'issue de cette saison 2024.** Ce constat souligne une **nette progression par rapport à l'année dernière**, où aucun jeune volant produit sur l'île n'avait pu être identifié avec certitude.

D'après l'identification de certains couples grâce au bagage-couleur et à l'usure du plumage, 3 des 14 nids recensés sont associés à des pontes de remplacement. Partant de ce constat, **11 couples nicheurs** sont estimés à l'issue de cette saison 2024, contre **8 l'année dernière et 9 en 2022**. Ce qui porte la production en jeune à 0,9.



Carte 7: Localisation des nids de gravelot à collier interrompu sur l'île aux Moutons en 2024

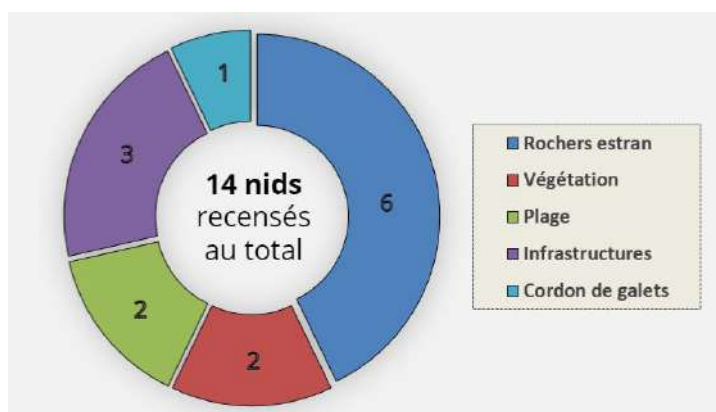


Figure 11 : Typologie des habitats utilisés pour la nidification du Gravelot à collier interrompu sur les Moutons en 2024

À l'instar de la saison 2023, un large panel d'habitat a été choisi pour la nidification (Figure 11). D'après nos données, **aucun lien entre le succès de reproduction et le type d'habitat** ne semble possible à identifier. Les 6 nids ayant produit des jeunes volants sont établis sur 4 habitats différents (plage, cordon de galets, rochers estran et végétation).

Comme l'atteste la Carte 7, les plages au nord et nord-est de Moelez constituent **une zone fonctionnelle décisive** pour l'espèce : **8 des 10 jeunes volants recensés sont élevés sur celles-ci après éclosion**. De plus, **la moitié des nids identifiés sont établis en périphérie de ces plages**. Ce constat souligne l'ampleur d'un dérangement pour cette espèce en cas de débarquement, d'autant plus que **2 nidifications ont eu lieu directement sur la cale d'accès à Moelez**.

Au final, le **bilan de la saison 2024 fait état de 14 tentatives de nidification**, dont **6 ont contribuées à la production de jeunes à l'envol** (Figure 12). Coté revers, 6 des 8 nids en échec sont tout de même parvenus à la production de poussins. Autrement dit, 12 des 14 tentatives de nidifications sont parvenues à éclosion.

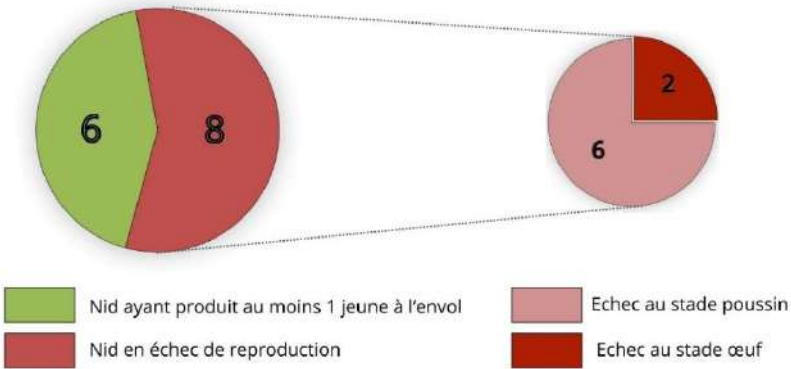


Figure 12 : Bilan de la nidification du GCI sur l'archipel aux Moutons en 2024

• Causes des nids en échec

Au cours de la saison, 9 des 14 nids de Gravelot identifiés ont été protégés par une cage. **100% des nids protégés par une cage sont parvenus à éclosion**. A l'inverse, 2 des 3 nids hypogés (c'est-à-dire camouflés sous blocs rocheux) ont été mis en échec avant éclosion.

L'incubation d'un nid non-protégé par cage a été surveillé par piège photo. Les images récoltées attestent qu'en moins de 24h, du 7 au 8 juillet, **l'incubation des œufs a été perturbée au moins 8 fois, par 4 espèces différentes** (3 dérangements par Tournepierrre à collier, 2 par Goéland argenté, 1 par Huitrier pie et 1 par Sterne pierregarin). Le nid en question (cf. MOUT014 sur Carte 7**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), a produit 1 jeune à l'envol.

Comme en atteste le Tableau 9, la majorité des échecs de reproduction survient lors des 2 premières semaines suivant l'éclosion : **5 des 8 échecs de reproduction sur les Moutons sont confirmés suite à la disparition de poussins de moins de 10 jours**. Bien qu'aucun cas de flagrant délit de prédation soit avéré, des observations régulières de goélands et de héron cendré à proximité des zones d'élevages des poussins sont à noter.

Tableau 9 : Caractéristiques des différents nids recensées en 2024 sur les Moutons

Nid	Statut	Stade échec	Date de découverte des poussins	Nombre de jeunes à l'envol
MOUT001	Echec	Poussins	11/05	
MOUT002	Echec	Inconnu	NA	
MOUT003	Jeune volant		20/05	3
MOUT004	Jeune volant		24/05	1
MOUT005	Jeune volant		24/05	2
MOUT006	Echec	Poussins	30/05	
MOUT007	Echec	Incubation		
MOUT008	Echec	Poussins	09/06	
MOUT009	Jeune volant		18/06	2
MOUT010	Echec	Incubation		
MOUT011	Echec	Poussins	26/06	
MOUT012	Echec	Poussins	09/07	
MOUT013	Jeune volant		28/06	1
MOUT014	Jeune volant			

- Comptage concerté de la population nicheuse de gravelots à collier interrompu

Conformément au plan régional d'action en faveur du Gravelot à collier interrompu, Bretagne Vivante assure deux comptages concertés chaque année pour évaluer la population nicheuse à l'échelle régionale. Ces comptages ont été réalisés le 18 mai (6 à 10 couples nicheurs) et le 7 juin (7 couples) sur l'île aux Moutons, en simultanément avec les autres îles et îlots de l'archipel. 7 couples ont été dénombrés au second passage, soit une légère baisse des effectifs nicheurs par rapports aux 2 années précédentes (Tableau 10).

Tableau 10 : importance des effectifs de gravelots à collier interrompu en Bretagne de 2015 à 2024

Secteur	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bretagne	221	234	235	233	224	230	221	225	249	263
Île aux Moutons	8	10	9	8	9	13	6	9	8	7
Archipel des Glénan	9	12	15	11	17	10	13	9	14	12
Îles bretonnes	25	27	28	26	38	38	28	26	36	28
Importance de la population îlienne	11,3	11,5	11,9	11,1	16,9	16,2	12,4	11,5	14,4	10,8

L'intégration des effectifs nicheurs insulaires à l'ensemble des résultats régionaux souligne le rôle décisif des îles et îlots de Bretagne vis-à-vis de la reproduction chez le gravelot à collier interrompu. En 2024, les effectifs insulaires représentent toujours **plus de 10% des effectifs nicheurs totaux de la région**. Un pourcentage particulièrement important au regard de la faible superficie des sites insulaires, d'où l'intérêt de préserver ces milieux.

- Rassemblements postnuptiaux

Un rassemblement postnuptial correspond au regroupement mixte d'adultes et de jeunes de l'année quelques jours durant, avant départ vers leurs zones d'hivernages. Le suivi de ces rassemblements est crucial pour améliorer les connaissances vis-à-vis de la stratégie migratoire de cette espèce. Il permet aussi l'identification des principaux sites propices à ces rassemblements et d'affiner la production en jeunes.

Jusqu'à la fin de la période de gardiennage, aucun rassemblement post-nuptial de gravelot à collier interrompu n'a été signalé aux Moutons. Seul le Grand gravelot a fait l'objet de rassemblement, de fin juillet à mi-août.

- Observation d'individus bagués

Le gravelot à collier interrompu a fait l'objet d'un programme de capture/marquage/recapture (CMR) en Bretagne de 2007 à 2016. Le contrôle de la combinaison couleur des adultes bagués fait partie des actions de suivis menées annuellement sur les Moutons.

Les observations effectuées sont communiquées sur une plateforme spécifique à Bretagne Vivante (<https://www.bretagne-vivante-dev.org/gravelot/>). Cette interface permet le suivi du cycle de vie de chaque individu (lieu, date du baguage et des observations) et de collecter des données sur le fonctionnement de la population nicheuse, à échelle spatiale +/- large.

Tableau 11 : Contrôle des bagues-couleurs chez le gravelots à collier interrompu en 2024

Secteur	Nombre d'obs	Dates de présence	Nid (statut)	Habitat de nidification	Sexe	Combinaison	Présence antérieure
Moutons	39	Du 15/04/24 au 19/07	MOUT002 (échec) MOUT011 (échec)	Rochers Cale	M	MTRWh/F BN	Depuis 2019 aux Moutons

3.1.2.2 Grand gravelot

Une tentative avérée de reproduction de cette espèce est à signaler sur la cale d'accès à Moelez, dans la nuit du 22 au 23 mai. Il s'agit là de la **première mention de nidification confirmée sur l'île aux Moutons pour le Grand gravelot**, depuis le début des suivis liés au gardiennage.

La supposée prédation d'un tournepierre à collier sur l'unique œuf incubé 3 jours après découverte du nid mettra cependant en échec la tentative de reproduction. Aucune ponte de remplacement n'est à signaler, mais l'emplacement du nid sera par la suite occupé par un couple de Gravelot à collier interrompu (cf MOUT011, Carte 7).

Cette tentative de reproduction souligne des conditions d'accueil favorables à la nidification du Grand gravelot sur l'île aux Moutons. Un suivi rigoureux des futurs actes de nidification est attendu au cours des prochaines saisons.

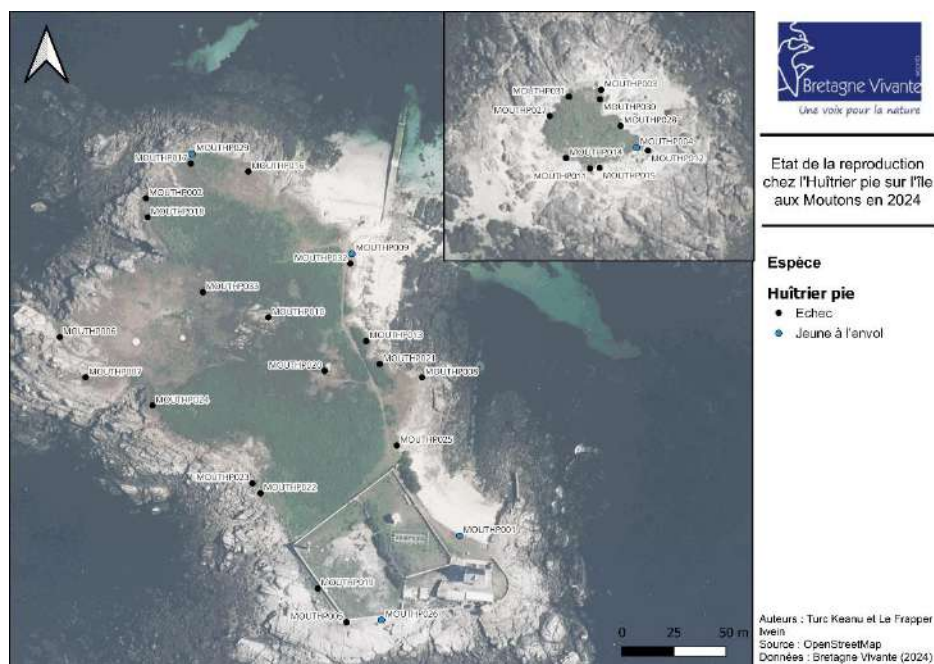
Plusieurs rassemblements post-nuptiaux de cette espèce ont été observé. L'espèce s'est avérée présente sur l'île en continu de fin-juillet à mi-août, avec un pic d'effectif à 91 individus le 17 août 2024.

3.1.2.3 L'huîtrier pie

L'huîtrier pie est un limicole côtier nicheur, quasi-menacé à échelle nationale et classé vulnérable à l'échelle régionale (liste rouge UICN 2015). **La Bretagne comprend la moitié des effectifs nicheurs nationaux** d'après l'Observatoire Régional de l'Avifaune (ORA). Le suivi de cette espèce apparaît donc comme prioritaire sur l'île aux Moutons.

- Recensement et suivi des nids

Un total de **33 nids** a été comptabilisé sur l'archipel aux Moutons en 2024, soit 4 de plus que l'année précédente. A l'instar des années précédentes, **Enez ar Razed joue un rôle crucial** dans la reproduction de cette espèce malgré sa surface réduite : 10 des 33 nids recensés sont localisés sur cet îlot, soit quasiment **un-tiers des effectifs nicheurs** (Carte 8). Seul 5 des 33 nids recensés ont abouti à la production de jeunes à l'envol.



Carte 8 : : localisation des nids d'huîtriers pie sur l'île aux Moutons en 2024

Bien que les effectifs nicheurs soient relativement bons au regard des années précédentes, la **production totale en jeune à l'envol s'avère plus préoccupante**. D'après nos observations, **seuls 6 jeunes sont parvenus à l'envol** sur les 33 nids identifiés (Figure 13). A l'exception de l'hécatombe liée à la grippe aviaire l'année dernière, **il s'agit de la plus mauvaise année en matière de succès reproducteur pour l'espèce depuis 2019**.

Le **cantonement d'un tiers des individus nicheurs à Enez ar Razed** complique le suivi régulier des nids et de leurs devenir, les déplacements sur l'île étant limités au strict minimum pour éviter le dérangement de la colonie nicheuse de sternes. Cependant, l'ensemble de la colonie a quitté l'île fin juillet. Le déplacement des gardiens a donc été possible durant tout le temps de séjour sur l'île en août, ce qui a amélioré la qualité des prospections. Il est donc peu probable qu'un certain nombre de jeunes aient atteint l'âge de l'envol sans avoir été observés par les gardiens.

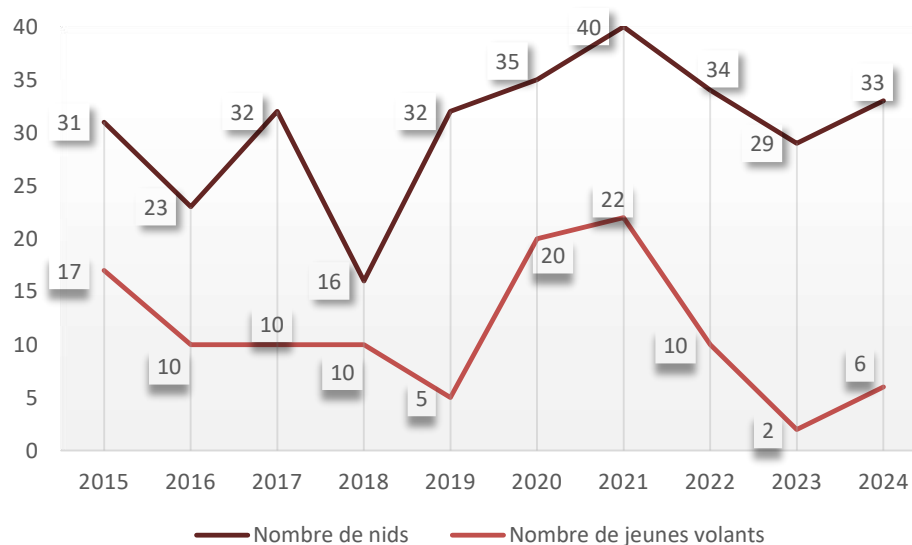


Figure 13 : Evolution du nombre de nid et du nombre de jeunes volants sur l'île aux Moutons sur la période 2015-2024 chez l'Huîtrier pie

Compte tenu de la restriction des déplacements sur l'île de mai à juillet, une part importante des causes d'échec de reproduction sont inconnues chez l'huîtrier (Figure 14). Toutefois, l'hypothèse d'une forte prédation sur les jeunes poussins et les œufs par les Goélands est privilégiée. **100% des tentatives de nidifications à proximité des zones de cantonnements des goélands nicheurs ont été tenues en échec**.

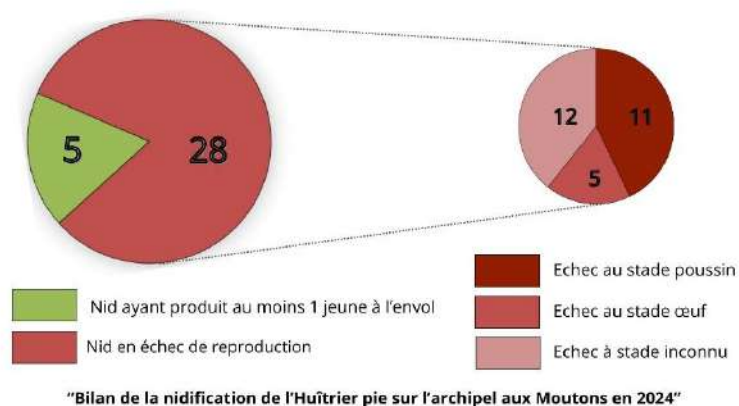


Figure 14 : Bilan de nidification de l'Huîtrier pie sur l'archipel aux Moutons en 2024

Il semblerait y avoir une corrélation entre la tendance décroissante de la production chez l'huître et l'augmentation du nombre de couples de goélands nicheurs, ces quatre dernières années. Un constat qui laisse supposer une **très probable augmentation des tentatives de prédateurs par les goélands sur les autres espèces nicheuses** de la réserve.

En résumé, bien que les huîtres pie continuent à nicher en nombre relativement stable année après année, les conditions d'élevage propices au développement des poussins semblent plus variables et potentiellement défavorables ces dernières années.

3.1.3 Goélands nicheurs

Durant toute la saison, une attention particulière a été portée sur la nidification des trois espèces de goélands présentes sur l'île aux Moutons : le goéland argenté, le goéland brun et le goéland marin.

Au total, ce sont **6 nids de goélands argentés, 2 de goélands bruns et 7 de goélands marins** qui ont été occupés sur l'ensemble de l'île aux moutons sur la saison 2024 (Carte 9 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).



Carte 9: Répartition des nids de goélands sur Enez Moelez et Enez ar Razed.

Ces nids ont mené à l'envol de 18 jeunes (Figure 15) dont :

- 7 de goélands argentés,
- 2 de goélands bruns,
- 9 de goélands marins.

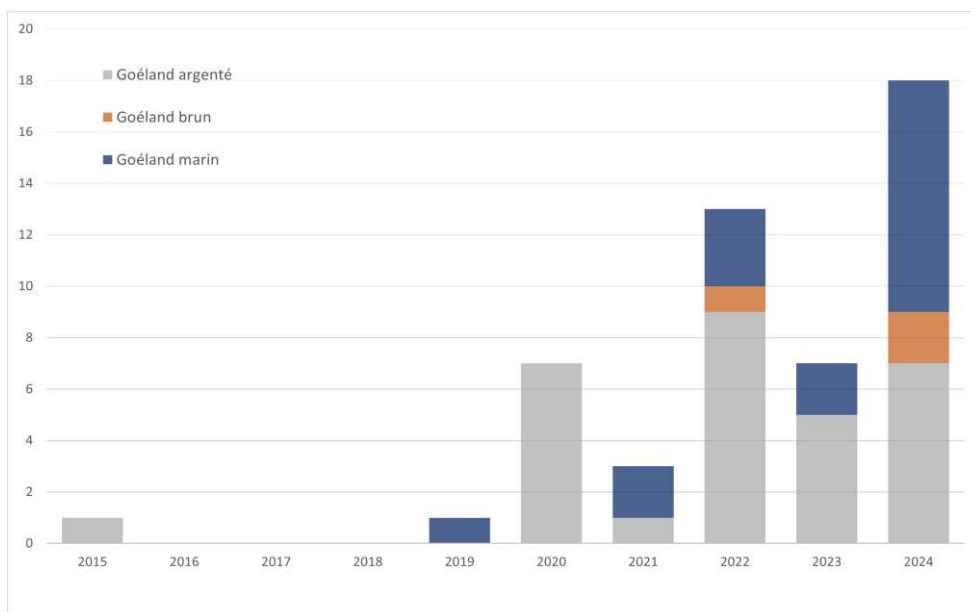


Figure 15: évolution des effectifs de goélands nicheurs sur l'île aux Moutons

3.2 Réaliser un suivi écologique de l'ensemble de l'avifaune sédentaire, hivernante, en dispersion ou migratrice

3.2.1 Inventaire des autres espèces nicheuses

La présence des gardiens sur l'île durant la période de reproduction a permis de mettre en évidence la nidification de trois espèces de passereaux : la linotte mélodieuse, le pipit maritime et le merle noir. Au moins un jeune de ces espèces a été observé sur l'île permettant d'affirmer leur nidification. Cela est également le cas du pigeon ramier dont un nid avec deux poussins a été observé en juin.

3.2.2 Suivi mensuel des limicoles côtiers

Réserves Naturelles de France (RNF) anime l'Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral. Ce programme de surveillance scientifique du littoral est composé de différentes thématiques, dont le volet « observatoire des limicoles côtiers » (OLC). Il intègre différents sites sur le territoire français, comme les Aires Marines Protégées (Sites Natura 2000, Réserves naturelles, Sites du Conservatoire du Littoral, Parcs Naturels Marins, APPB, etc.) ainsi que des sites sans classement particulier.

Depuis 2020, la réserve ornithologique de l'île aux Moutons contribue à l'observatoire des limicoles côtiers. Le but étant d'intégrer ces données aux autres secteurs pour obtenir un jeu de données à haute représentativité nationale afin de répondre aux besoins de connaissance et d'évaluation de quelques grands enjeux de conservation.

Tableau 12: résultats des suivis limicoles côtiers en 2024

Espèce	15/04/2024	15/05/2024	15/06/2024	15/07/2024	15/08/2024
Barge rousse	1	2	1	1	
Bécasseau sanderling	13				6
Bécasseau variable			2		2
Bécasseau violet	4				
Chevalier guignette				1	1
Courlis corlieu	9	1	1		
Grand gravelot	4				41
Gravelot à collier interrompu	10	16	18	17	2
Huitrier pie	86	68	65	73	67
Pluvier argenté	-	-			
Tournepie à collier	15	26	89	77	39

En 2024, **5 comptages** de dénombrement des limicoles côtiers ont été effectués sur l'île aux Moutons. Un total de 11 espèces a été recensé lors de ces comptages mensuels (Tableau 12), avec une diversité plus importante en avril et août, périodes où les migrateurs post et pré-nuptiaux sont présents avec les espèces nicheuses. Cependant, lors de la saison, les gardiens ont pu observer une diversité bien plus importante que lors des comptages. L'ensemble des données naturalistes est disponible sur www.faune-bretagne.org, qui offre une idée plus précise des espèces présentes sur l'île durant la période de gardiennage.

3.2.3 Synthèse des espèces d'oiseaux observés en 2024

La majorité des observations ont été réalisées pendant les suivis quotidiens des gardiens présents du 18 avril au 19 août, permettant de couvrir une grande partie de la migration prénuptiale, l'ensemble de la période de reproduction et le tout début de la migration postnuptiale. L'autre partie des observations ont été réalisées par l'équipe de Bretagne Vivante, des bénévoles lors de suivis complémentaires (suivis Wetlands), d'opérations d'entretien, ou par des observateurs amateurs depuis leurs propres embarcations.

Ces observations sont saisies et disponibles sur la base de données : <https://www.faune-bretagne.org>. En 2024, un total de **73 espèces d'oiseaux** a été recensé sur ou depuis l'île aux Moutons. Cette saison, **11 espèces se sont reproduites avec certitude sur l'île aux Moutons**, mais la majorité des espèces contactées étaient en halte migratoire (passereaux, limicoles, rapaces, etc.), en reposoir (Laridés, limicoles, etc.) et alimentation (cormorans, oiseaux marins, etc.) ou en hivernage.

Le détail des données 2024 figure en annexe du rapport sur **la liste des oiseaux recensés sur l'île aux Moutons depuis 2016**. Les observations les plus originales et remarquables de la saison sont présentées dans les parties suivantes.

3.2.3.1 Observations remarquables sur l'île aux Moutons

La migration prénuptiale a permis d'observer plusieurs migrateurs non communs sur l'île : **bergeronnette printanière (ssp flava)**, **grive mauvis (ssp coburni)**, **gobemouche gris**, **gobemouche noir**, **alouette**

calandrelle (2ème mention pour l'île avec 2023), loriot d'Europe et milan noir.

La période de nidification a également fourni son lot d'espèces rare pour les Moutons : **guifette noire, sterne naine, hirondelle de fenêtre et labbe parasite** par exemple.

Les services civiques ont, cette année, de nouveau eu la surprise d'observer une **sterne bridée** en vol le 23 mai puis pendant un mois du 23 juin au 23 juillet. Cette espèce tropicale est rarissime en France avec seulement une dizaine d'observations recensées sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'individu, très loquace, avait un comportement similaire à celui de l'individu présent les deux années précédentes. En effet il tentait, en vain, de parader avec plusieurs sternes pierregarins. Bien qu'il soit impossible d'affirmer que ce soit le même individu, la probabilité qu'il s'agisse d'individus différents, trois années consécutives, possédant un comportement similaire s'avère extrêmement faible pour une espèce aussi rare.



Sterne bridée sur l'île aux Moutons.

Quatre nouvelles espèces remarquables ont été contactées au début de la migration postnuptiale : **râle d'eau, pouillot fiftis, balbuzard pêcheur, chevalier sylvain.**

3.2.3.2 Observations d'oiseaux marins sur le secteur

Au cours de la saison, plusieurs espèces d'oiseaux marins ont été observées plus ou moins régulièrement en milieu pélagique aux abords de l'île aux Moutons. Les observations ont été réalisées par les gardiens depuis Enez Moelez, ou par d'autres observateurs depuis des embarcations.

Le **fou des Bassan, le cormoran huppé, le grand cormoran, le puffin des Baléares et le puffin des anglais** constituent les espèces les plus fréquemment observées aux abords de l'île aux Moutons. D'autres espèces ont également été observées en mer de façon plus sporadique : **guillemot de troil, labbe parasite, mouette tridactyle et mélanocéphale, plongeon imbrin et arctique ou encore puffin fuligineux et majeur.**

3.3 Amélioration des connaissances sur les mammifères marins et de la population de phoques gris

Les différents îlots des Moutons servent de reposoirs aux phoques. En effet, ceux-ci attendent que la marée descende afin de se poser sur les rochers et ce n'est que lorsque la mer remonte à la marée suivante que les individus repartent. Seul le dérangement, qui a lieu lors des phases de repos, oblige l'individu à quitter son reposoir.

3.3.1 Suivi standardisé des phoques gris dans l'archipel des Glénan

Afin de quantifier de manière exhaustive la population de l'archipel des Glénan, un protocole de suivi standardisé a été mis en place depuis 2019. Celui-ci permet de réaliser un suivi sur les îlots, y compris l'île aux Moutons, où la présence des phoques est fréquente. Ce protocole s'inscrit dans le cadre d'une convention entre l'OFB (Office Français de la Biodiversité) et l'association Bretagne Vivante. Le protocole est réalisé par les bénévoles et les salariés de l'association. Durant l'année, cinq suivis sont réalisés simultanément avec le site des Etocs (Penmarc'h) au moyen du semi-rigide des bénévoles et celui de la RNN. EN 2024, 6 suivis ont été réalisés. Cela est dû au report du dernier comptage de 2023 qui n'avait pas pu être mené à temps à cause des mauvaises conditions météorologiques de l'automne/hiver 2023.

Un maximum de 25 individus a été comptabilisé au niveau de Enez Moelez ou sur les îlots des alentours (Enez Ar Razed, Penneg Ern et Trévarec) en 2024 (Figure 16). Il s'agit de l'effectif de phoques gris le plus important observé depuis 2021.

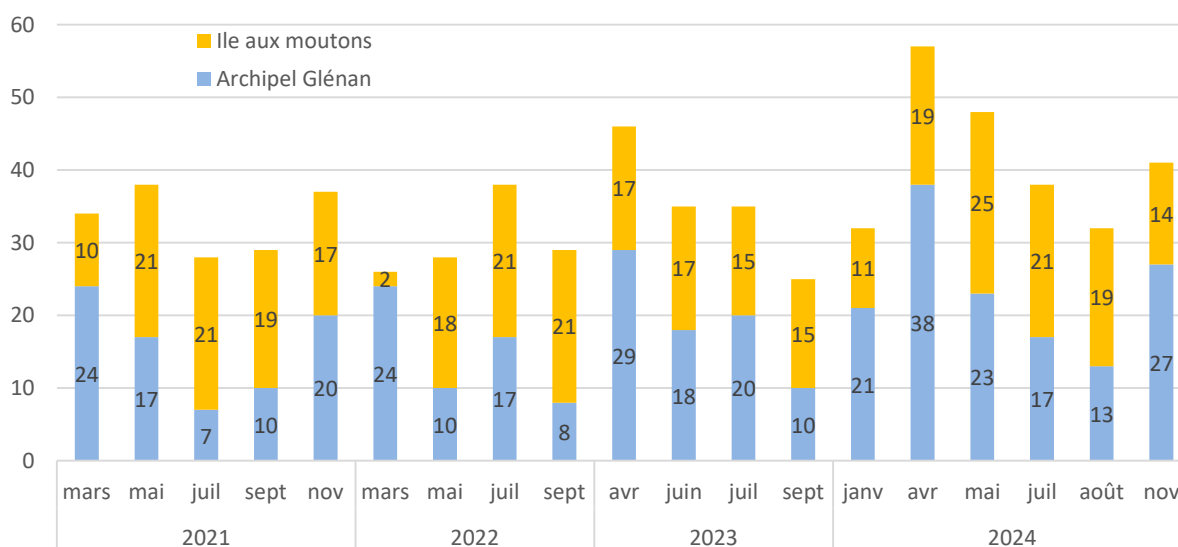


Figure 16: résultats des suivis de phoques gris (île aux Moutons et Glénan) de 2021 à 2024



Une nette augmentation de la fréquence des observations de phoques gris, autrefois rares aux Glénan, est constatée sur ce site. L'application de ce protocole sur plusieurs années permettra de suivre précisément l'évolution des effectifs, de la répartition et de la fréquentation du site par cette espèce (Figure 16). Dans un contexte d'augmentation, des populations de phoques gris en Atlantique, l'archipel des Glénan, et celui de Houat-Hoëdic, possèdent des habitats potentiellement favorables à la reproduction de l'espèce et abritent donc un enjeu important pour la conservation de cette espèce.

Phoque gris. ©Bretagne Vivante

3.4 Suivis de l'état de santé de l'habitat terrestre et de la macrofaune associée

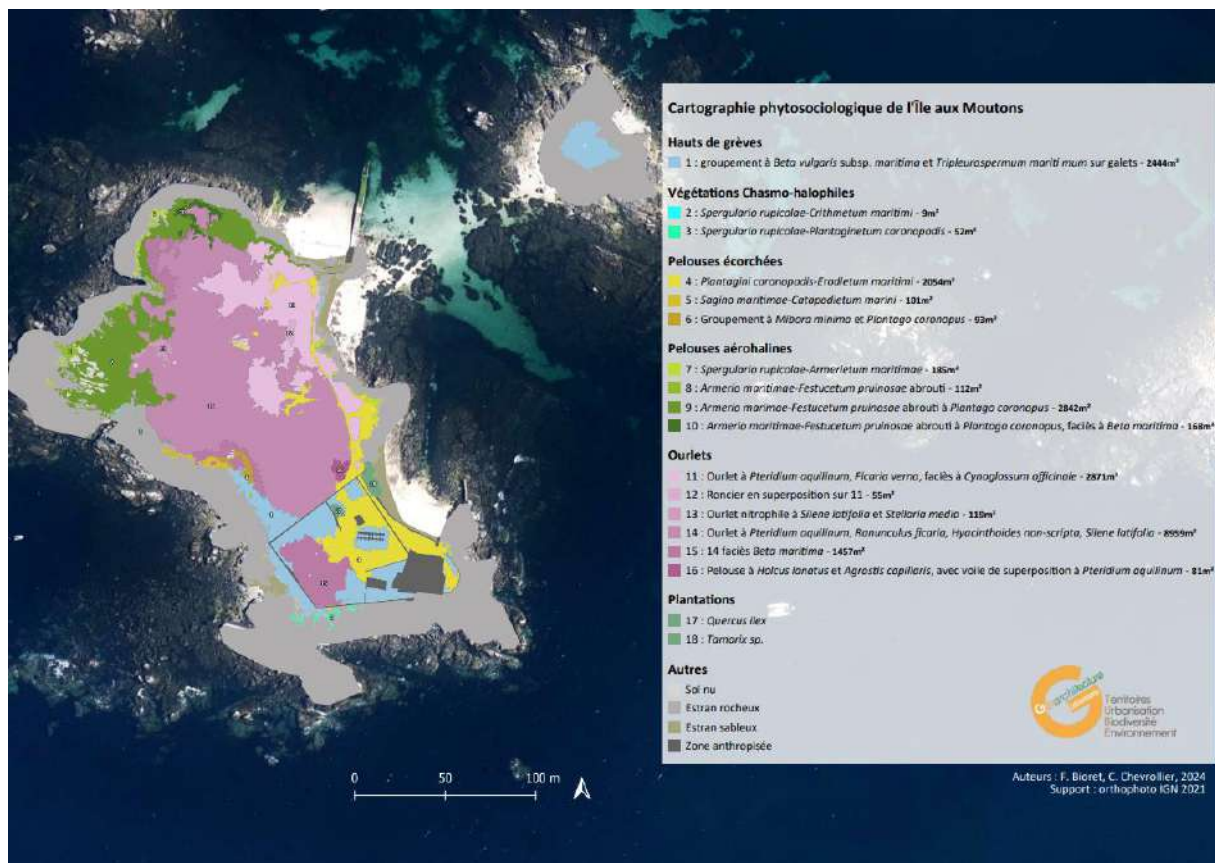
3.5.1 Suivi de la végétation de la réserve par transect

Afin d'améliorer les connaissances sur l'évolution et la composition de la végétation dans la réserve, un suivi de la végétation le long de transects et par points de contact a été réalisé par le botaniste Christian Gauberville, accompagné par Brigitte Carnot Tristan Guillebot de Nerville, Marion Diard-Combot, Margot Le Guen, Clément Déroulez et Marie Chastenet.

3.5.2 Cartographie de la végétation de l'île aux Moutons

Le 23 avril, Frédéric Bioret et Corentin Chevrollier du laboratoire Geoarchitecture de l'Université de Bretagne Occidentale accompagnée de deux bénévoles naturaliste Christian Gauberville et Jean Louis Sénottier se sont rendus sur l'île aux Moutons afin de réaliser les relevés floristique nécessaire à la cartographie phytosociologique de l'île.

La cartographie phytosociologique de l'île aux Moutons réalisé par Frédéric Bioret et Corentin Chevrollier révèle une grande diversité de milieux naturels, témoins de l'influence maritime. Par exemple, le groupement à *Beta maritima* et *Tripleurospermum maritimum* illustre l'adaptation des plantes aux galets salés des hauts de grève. Plus loin, des végétations spécialisées comme le *Spergularia-Plantaginietum coronopodis* occupent les zones rocheuses fissurées, bien exposées aux embruns. Enfin, les pelouses aérohalines pâturées (*Armerio-Festucetum pruinosa*.) couvrent une large surface et reflètent un équilibre entre dynamique naturelle et pression pastorale. Ces groupements soulignent l'intérêt écologique et la richesse floristique de l'île.



Carte 10: Cartographie phytosociologique de l'île au Moutons, 2024 . F.Bioret, C Chevrollier

3.5.3 Participer au programme de sciences participatives Plages Vivantes du MNHM

Plages Vivantes est un programme de recherche construit autour d'un observatoire participatif de la biodiversité des hauts de plages, centré autour de la laisse de mer. L'objectif est de suivre la dynamique de la biodiversité face aux changements globaux (climatiques- anthropiques) et locaux. Pour ce faire, le projet a développé plusieurs protocoles sur les différents compartiments biologiques en lien avec la laisse de mer : ALAMER pour les Algues de la laisse de mer et OLAMER pour Oiseaux de la laisse de mer.

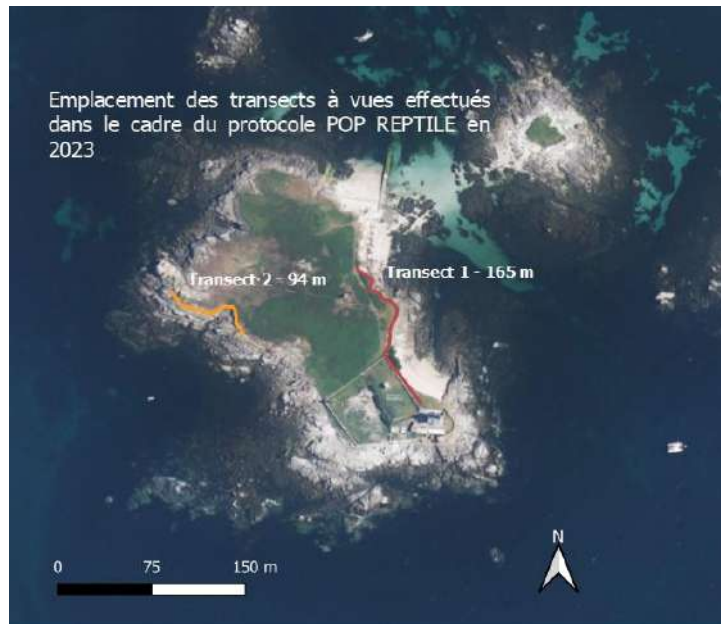
Le 4 avril, Pauline Poisson, chargée d'études à la station marine de Concarneau et coordinatrice de ce programme, a réalisé une formation auprès des services civiques pour leur permettre de réaliser le protocole OLAMER.

Ce protocole caractérise de manière succincte la laisse de mer et intègre les données sur l'aspect général de celle-ci, l'abondance d'invertébrés qui s'y trouvent. Il met surtout l'accent sur la présence et le comportement des oiseaux qui fréquentent cette laisse de mer.

En 2024, l'équipe Bretagne Vivante a effectué cinq relevés de terrain mensuels d'avril à août sur les trois transects définis par la coordinatrice du réseau sur les plages de l'île aux Moutons. L'ensemble des données a directement été transmis à Pauline Poisson.

3.5.4 Suivi herpétologique

Dans le cadre de l'Observatoire Herpétologique de Bretagne (OHB), Bretagne Vivante déploie sur différents sites de la région, les suivis POP Reptiles proposés par la Société Herpétologique de France (SHF). Ces suivis permettent d'évaluer l'évolution des populations et le statut de conservation des espèces, notamment celles concernées par un statut spécifique, comme la vipère péliade en danger en Bretagne.



Réalisation: Ewen Guezennec
Source: Géobretagne
Données: Bretagne vivante

Carte 11: Localisation des transects du suivi PopReptile

En 2023, un suivi POP Reptiles composé de deux transects à vue de 94 et 165 m a été lancé (Carte 11). Ce suivi standardisé permet à long terme de mieux comprendre les tendances des populations de reptiles (les quantifier, tester des hypothèses pour comprendre les variations et identifier des habitats prioritaires pour les reptiles). Le but est d'inventorier les espèces de reptiles présentes sur l'île et de suivre leur évolution dans le temps (probabilité de détection, nombre de contacts) sans manipulation des espèces qui peuvent être protégées.

Ces deux transects sont disposés de sorte à détecter les **lézards des murailles** sur le haut d'estran et le long du muret est de l'enclos du phare, seule espèce de reptile présente sur l'île. Ces habitats rocheux sont particulièrement recherchés par l'espèce lors des phases de chauffe, jusqu'en milieu de matinée par temps ensoleillé et quasiment toute la journée par temps couvert.

Cette année, les 6 passages ont été réalisés entre le 14 et le 27 mai, tous, lors de journées à météo favorable ou relativement favorable. 60 individus ont été observés et le sexe ratio observé est celui représenté dans la Figure 17. Les individus indéterminés concernent souvent des individus ayant fui rapidement et/ou observés de loin et n'ayant pu être identifié.

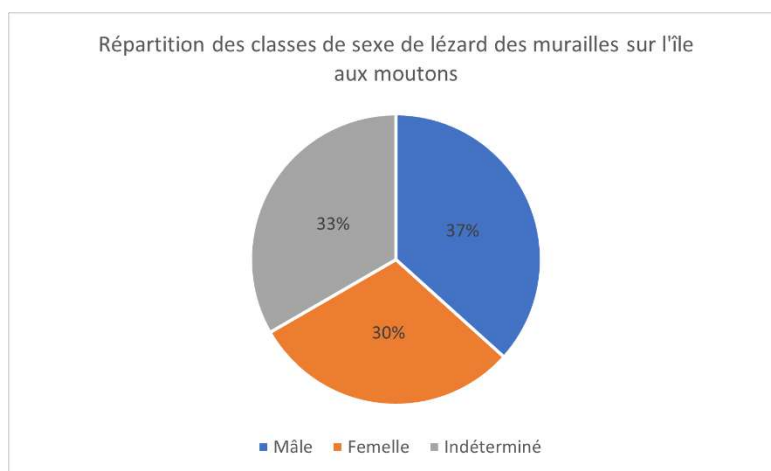


Figure 17 : Proportion de la sex-ratio observée sur l'île aux Moutons en 2024.

ORIENTATION 4 : Sensibilisation du public et communication

4.1 Réaliser des actions d'éducation à la nature à l'intention du public

4.1.1 Réaliser des interventions de sensibilisation auprès du grand public et associations

Il est important d'informer le public sur les enjeux liés au patrimoine naturel et de les inciter à des comportements plus respectueux envers la nature. De par l'interdiction d'accès à l'île aux Moutons, il est parfois difficile de sensibiliser le public sur site.

4.1.1.2 Participer aux manifestations locales (Stands, événements...)

En 2024, à l'occasion des 50 ans de la RNN de Saint-Nicolas des Glénan et de la fête de la nature, Bretagne Vivante et la CCPF ont organisé 2 journées thématiques « archipel des Glénan » dans la salle l'Archipel à Fouesnant. A cette occasion, le public scolaire et le grand public ont pu être sensibilisés à la biodiversité de l'île aux Moutons au travers de jeux leur permettant de réaliser un comptage des nids de sternes ou un suivi PopReptile. La notion de dérangement des phoques a également pu être abordée.



Animation scolaire à l'Archipel lors des 50 ans de la RNN des Saint-Nicolas des Glénan et de la fête de la nature @ Marion Diard

Lors des 12^{ème} rencontres ornithologiques de Loctudy, une intervention a eu lieu afin de présenter la colonie de l'île aux Moutons et plus spécifiquement les 3 espèces de sternes nicheuses. Cette conférence a rassemblé plus de 100 personnes.



12^{ème} rencontres ornithologiques de Loctudy @ Margot Le Guen

4.2 Informer le public

4.2.1 Informer le public et en particulier les plaisanciers de la réglementation en vigueur

Cette année, les deux gardiens, bénévoles et service civique en soutien ont été présents entre le **13 avril et le 19 août**, avec une absence de 5 jours du 10 au 14 août. Durant cette période, deux types de missions ont permis de sensibiliser le public à la réglementation mise en place sur l'île aux Moutons. La première était une mission de veille des débarquements à la cale de l'île aux moutons, permettant d'empêcher ceux-ci pour éviter le dérangement des oiseaux nicheurs. La deuxième se présentait sous forme de sensibilisation active en allant directement à la rencontre des bateaux installés aux mouillages grâce à l'utilisation d'un kayak. Au total, **ces missions ont permis de sensibiliser 323 personnes**.

Les missions de surveillance de la cale et de l'ensemble des tentatives d'accostage ont permis d'avorter 68 tentatives de débarquement et donc de dérangement des oiseaux nicheurs.

Les missions de sensibilisation active ont quant à elle, permis de sensibiliser 64 personnes sur 21 bateaux.

4.2.2 Diffuser et créer des documentations de vulgarisation, relatifs au patrimoine naturel et à la gestion de la réserve ornithologique

4.2.2.1 Plaquette sensibilisation avifaune

Afin de sensibiliser le public fréquentant l'île aux Moutons sur les enjeux de la nidification des oiseaux et d'inciter à respecter l'arrêté préfectoral, une plaquette d'information a été réalisée en 2022 par la CCPF en partenariat avec Bretagne Vivante et les services de l'État.

Ce dépliant a été distribué par le chargé de mission Natura 2000 à l'ensemble des acteurs socio-économiques de l'archipel. Les équipes de Bretagne Vivante (salariés, services civiques et bénévoles) ont distribué cette plaquette tout au long de la saison estivale lors des tournées de sensibilisation.

4.3 Valoriser les actions, les connaissances et le patrimoine de la réserve

4.3.1 Valoriser la réserve à travers les médias

Durant la saison de gardiennage 2024, six articles sont parus dans la presse (Tableau 13: Bilan des articles parus dans la presse ou dans un magazine).

Tableau 13: Bilan des articles parus dans la presse ou dans un magazine

Archipel des Glénan. L'île aux Moutons accueille deux nouveaux gardiens	Ouest France	27/03/2024
Relève des gardiens de l'île aux Moutons aux Glénan, réserve ornitho gérée par Bretagne Vivante	France 3 Bretagne	02/05/2024
Iwein et Keanu deux jeunes gardiens sur une île déserte en Bretagne	France Info	14/06/2024
Entretien avec Iwein Le Frapper, gardien de l'île aux moutons	Penn Ar Bed	01/08/2024
A quoi ressemble le quotidien de deux gardiens de l'île aux Moutons, au large du Finistère ?	Ouest France	18/08/2024
L'archipel des Glénan, la Polynésie Bretonne	M6	30/08/2024

4.3.2 Alimenter et mettre à jour régulièrement le site internet et la page facebook

4.3.2.1 Le site internet

Sur le site internet de Bretagne Vivante, en ligne depuis janvier 2016, un espace est réservé à la réserve associative de l'île aux Moutons. Celui-ci est composé d'une page de présentation, d'un agenda et d'un module d'actualités. Cette page est accessible directement à l'adresse : <https://www.bretagne-vivante.org/Agir-ensemble/Nos-reserves-naturelles/Ile-aux-Moutons>. En 2021, une boutique en ligne a également été créée sur le site internet de Bretagne Vivante, où l'on retrouve à la vente le livre et la plaquette des Glénan.

ORIENTATION 5 : Fonctionnement de la réserve

5.1 Optimisation des moyens pour assurer la qualité des missions

Les missions administratives représentent toujours une part importante du temps imparti pour le fonctionnement de la réserve ornithologique. La rédaction du rapport d'activité et la synthèse des données nécessitent une trentaine de jours minimum pour sa réalisation. Celui-ci est rédigé par les deux services civiques (cette année, Iwein Le Frapper et Keanu Turc), en collaboration avec les gestionnaires de la réserve (Marion Diard-Combot et Margot Le Guen). David Hemery, Yann Jacob et Bernard Cadiou, respectivement spécialistes gravelots, sternes et oiseaux marins, apportent également leur soutien en relisant le rapport.

À cela s'ajoutent les missions courantes des gestionnaires (administratives, comptables, recrutement et encadrement des services civiques, préparation et logistique de saison, etc.), mais également les sollicitations diverses des différents partenaires et des particuliers.

5.2 Assurer la maintenance des infrastructures et outils

En 2024, le bateau SKRAVVIG est sorti **19 fois pour les missions sur la réserve ornithologique de l'île aux Moutons**. Une panne du moteur, survenue le 31 mai a grandement perturbé le déroulement de la saison jusqu'au début du mois de juillet. L'équipe de Bretagne Vivante a reçu un soutien important de la part des affaires maritimes et de la brigade nautique qui ont assuré plusieurs rotations de gardien lors de l'immobilisation du bateau de la réserve.

La majorité de ces sorties concernent les rotations pour le gardiennage. Lors des traversées, l'équipe de Bretagne Vivante a ponctuellement embarqué des bénévoles de l'association (hors période d'arrêts préfectoral)

Comme chaque année en début de saison, l'inventaire du matériel de sécurité du bateau a été réalisé. Le matériel périmé ou usagé (fusées de détresse, gilets de sauvetage, cordages...) a été renouvelé.

De plus, une maintenance régulière des différents outils nécessaires à l'équipe de Bretagne Vivante a été effectuée tout au long de la saison : outillage pour la gestion de la végétation, pour le suivi de la colonie de sternes et pour le quotidien du gardien dans le phare (batterie et panneaux solaires, etc.).

ORIENTATION 6 : Ancrage territorial de la réserve

6.1 Développer des partenariats avec les acteurs ressources sur les thématiques à enjeux.

6.1.1 Renforcer la collaboration au sein des réseaux d'aires protégées et de gestionnaires

6.1.1.1 Participation aux rencontres annuelles des Réserves Naturelles de Bretagne

L'équipe de la réserve ornithologique de l'île aux Moutons était présente à la rencontre annuelle du réseau régional des Réserves Naturelles Bretonnes qui a eu lieu les **19 et 20 septembre à Guidel**.

Ces rencontres annuelles sont un temps privilégié pour partager les projets et les actions mis en œuvre par les gestionnaires et leurs partenaires sur les sites, présenter les actualités techniques, scientifiques et réglementaires propres aux Réserves Naturelles, échanger sur les perspectives du réseau.

6.1.1.3 Participation à la réunion Réserves de Bretagne vivante

Le conservateur bénévole de la réserve associative de l'île aux Moutons, Jean Louis Senotier était présent lors de la journée annuelle régionale du réseau des réserves associatives de Bretagne Vivante qui a eu lieu le **samedi 23 novembre 2024 à Moisdon-La-Rivière (44)**.

6.1.2 Renforcer l'implication dans les plans d'actions et réseaux régionaux ou internationaux

6.1.2.1 Observatoire des colonies de sternes en Bretagne

La colonie plurispécifique de sternes de l'île aux Moutons est intégrée à l'observatoire régional de l'avifaune de Bretagne. Les résultats du suivi 2024 figureront dans le rapport sternes nicheuses 2024 du littoral Manche-Atlantique. Ce rapport présente les données de quatre espèces de sternes nicheuses en le long du littoral Manche-Atlantique français, à différentes échelles géographiques. Il synthétise les données alimentant l'observatoire des oiseaux marins et côtiers de l'office français de la biodiversité et de l'observatoire régional de l'avifaune en Bretagne.

6.1.3 Renforcer l'implication dans les bases de données écologiques, le traitement et la diffusion des données scientifiques

L'équipe Bretagne Vivante organise et alimente en continu les bases de données scientifiques et techniques de la réserve ornithologique de l'île aux Moutons.

En 2024, les données naturalistes ont été en majorité saisies sur www.faune-bretagne.org tout au long de l'année ou intégrées dans des bases de données Excel et cartographiques. Concernant les services civiques de l'île aux Moutons, les observations de l'avifaune ont été quotidiennement saisies sur www.faune-bretagne.org.

6.2 Contribuer à la mise en œuvre du document d'objectifs Natura 2000

La réserve ornithologique de l'île aux Moutons est intégrée dans une zone Natura 2000 qui englobe

l'ensemble de l'archipel des Glénan. Dans le cadre de son partenariat avec Natura 2000, l'équipe Bretagne Vivante travaille en collaboration avec la CCPF et l'OFB et contribue à différentes actions du DOCOB telles que :

- Protéger les espèces d'oiseaux inscrites à la directive « Oiseaux » et favoriser la nidification
- Conserver la colonie de sternes
- Communiquer avec les publics sur le terrain et assurer leur sensibilisation.
- A3 : Enlèvement des espèces introduites et mise en place d'une veille
- A5 : Protection et gestion des végétations de falaise
- E2 : Suivi de l'évolution des habitats terrestres
- E3 : Suivi de l'évolution de la végétation sur les sites de nidification
- E5 : Amélioration des connaissances et suivi des populations d'oiseaux et mammifères marins

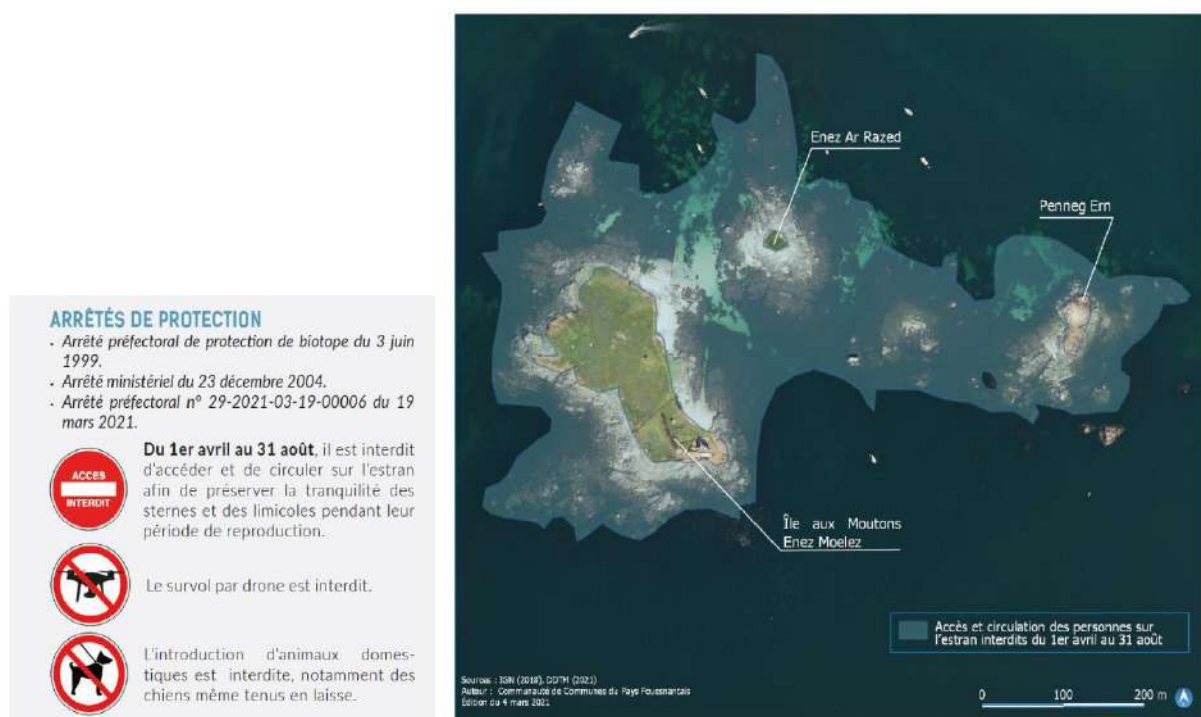
IV. GESTION ADMINISTRATIVE ET FONCIÈRE

1. Statuts juridiques de la réserve : Inventaires et classements

Afin de protéger au mieux les habitats et espèces qu'il abrite, le site bénéficie de plusieurs outils juridiques. Un arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) depuis le 3 juin 1999 et un arrêté ministériel sur le domaine public maritime d'Enez Moelez et des îlots d'Enez Ar Razed et Penneg Ern depuis le 23 décembre 2004. Ces arrêtés réglementent la circulation des personnes pour assurer la protection des oiseaux nicheurs du 1er avril au 31 août (carte 8).

En 2020, suite au premier confinement provoqué par la pandémie de COVID-19, les différentes espèces nicheuses, notamment les sternes, ont colonisé l'ensemble de l'île, y compris les parties jusqu'alors ouvertes au public. Afin de protéger la nidification de ces espèces, l'accès à l'île aux Moutons a été interdit par un arrêté municipal (N°2020-AT-138), de la mi-mars au 31 août 2020. En 2021, au vu du succès reproducteur des différentes espèces sur l'île constaté l'année précédente, un arrêté préfectoral (n° 29-2021-03-19-00006) a été pris en date du 19 mars 2021, pour une durée de deux ans. Cet arrêté met en application l'article 4 de l'arrêté ministériel de 2004. Celui-ci porte sur l'interdiction temporaire d'accès aux dépendances du domaine public maritime naturel de l'île aux Moutons. L'accès et la circulation des personnes sont interdits, du 1er avril jusqu'au 31 août, sur l'estran. Le survol par drone et l'introduction d'animaux domestiques, même tenus en laisse, sont également proscrits.

L'année 2024 a de nouveau été marquée par le renouvellement de l'arrêté préfectoral (n° 29-2023-03-30-00005) interdisant l'accès à l'estran ainsi que le débarquement sur Moelez, Enez Ar Razed et Penneg Ern du 1er avril au 31 août.

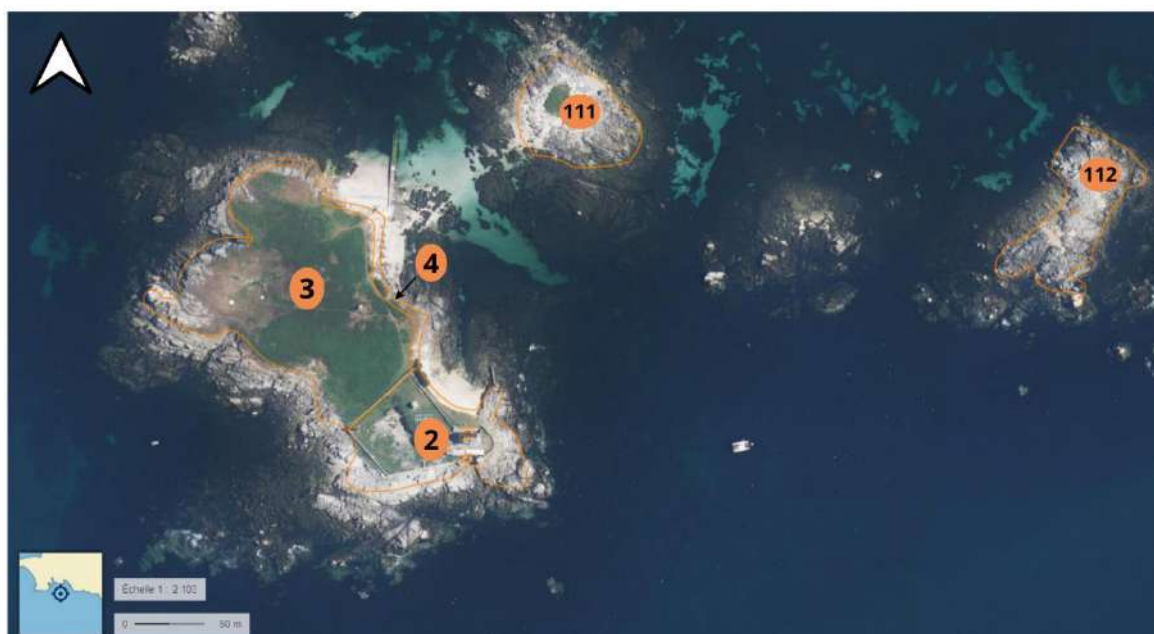


Carte 12: Restriction d'accès aux dépendances du domaine public maritime de l'île aux Moutons

2. Maîtrise foncière et zone Natura 2000

La maîtrise foncière de l'île aux Moutons est répartie entre plusieurs propriétaires. La Société Civile Immobilière « Ar Moelez » dont le gérant, Monsieur Faou, possède une majorité de la superficie de l'île (parcelle n°3, Carte 13). Le phare, son enceinte et ses dépendances (parc photovoltaïque) appartiennent au service maritime de la DIRM NA-MO (Direction Interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest). Le Conservatoire du littoral est quant à lui propriétaire des parcelles n°2 et n°4 (total de 0,87 ha). Il est également affectataire des îlots d'Enez Ar Razed (parcelle n°111) et de Penneg Ern (parcelle n°112) et membre de la SCI « Ar Moelez » en tant que copropriétaire indivis de la parcelle n°3.

De plus, la réserve de l'île aux Moutons est intégrée dans la zone Natura 2000 « Archipel des Glénan ». Ce site est désigné en Zone de Protection Spéciale pour son rôle important dans la conservation d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et pour son rôle d'accueil pour des espèces nicheuses à forte valeur patrimoniale. De plus, il est désigné comme Zone Spéciale de Conservation pour la grande variété des habitats et des espèces terrestres et marines d'intérêt communautaire réunie dans un espace restreint. Pour finir, l'archipel est inscrit en site classé au titre de la loi du 2 mai 1930.



Carte 13: Maîtrise foncière de l'île aux Moutons et des îlots associés

3. Moyens humains

3.1 Équipe permanente composée de salariés et bénévoles

Afin d'assurer la gestion conservatoire de la réserve associative et les différentes actions de suivi sur le terrain, l'équipe Bretagne Vivante intervient tout au long de la saison. Elle est composée de salariés, de conservateurs bénévoles, bénévoles et, d'avril à septembre, de deux volontaires en contrat de Service civique (VSC). De nombreux partenaires techniques et financiers apportent également leur soutien.

Marion Diard-Combot, salariée à Bretagne Vivante, assure le fonctionnement et la gestion courante de la réserve ornithologique de l'île aux Moutons, la coordination des Services civiques, des bénévoles et les relations avec les partenaires. Régulièrement sur le terrain, elle contribue à la réalisation des actions de gestion et assure la bonne application des suivis scientifiques. Les salariés **Margot Le Guen**, **David Hemery**, **Tristan Guillebot de Neville**, **Nazaré Das Neves Bicho** et **Marie Mondielie** prennent également part à la logistique, notamment lors des suivis scientifiques et trajets en bateau lors des rotations des Services civiques.

David Hemery, coordinateur régional gravelot à collier interrompu à Bretagne Vivante, supervise chaque

année le suivi et la protection des populations de gravelots de l'île.

Yann Jacob, coordinateur du volet « sternes » des observatoires oiseaux marins et côtiers de l'OFB et de l'ORA Bretagne à Bretagne Vivante, ornithologue et bagueur agréé, participe aux actions de gestion et de suivis scientifiques tel que la pose des nichoirs et le baguage des sternes de Dougall. Il appuie et conseille également les gestionnaires dans la conservation des sites de nidification des sternes en Bretagne.

Bernard Cadiou, ornithologue, bagueur agréé et spécialiste en oiseaux marins, épaulé chaque année l'équipe de la réserve sur des missions spécifiques comme le baguage des sternes de Dougall, la pose des balises GPS, la lecture de bagues ou encore l'analyse des proies des sternes.

Le personnel administratif de l'association (comptable, coordinateurs, secrétaire, chargée de communication, responsable administratif et financier) apporte un appui au bon fonctionnement administratif et technique de la réserve.

Catherine Chebahi et **Jean-Louis Senotier**, conservateurs bénévoles de la réserve ainsi que l'antenne bénévole de Concarneau participent à de nombreux chantiers sur site et assurent aux côtés des salariés le suivi des dossiers.

En 2024, 10 bénévoles de l'association Bretagne Vivante ont accompagné l'équipe salariée lors des chantiers et des sorties à la journée. Remerciements à toutes les personnes ayant participé aux actions sur la réserve associative de l'île aux Moutons et tout particulièrement aux bénévoles de l'antenne Bretagne Vivante de Concarneau et Trégunc.

3.3 Soutien de personnel en charge de l'environnement et partenaires techniques

3.3.1 Conservatoire du littoral

Le **Conservatoire du littoral** est propriétaire d'une partie de l'île de Moelez et des îlots satellites. Jérôme Le Breton assure le suivi des dossiers de gestion des îlots et de la réserve associative avec l'équipe de Bretagne Vivante. Une convention de partenariat sur le domaine terrestre entre la SCI AR MOELEZ, le Conservatoire du littoral et Bretagne Vivante a été établie en mars 2021 pour une durée de 3 ans. Cette convention a pour objet de définir les rôles de chacun.

3.3.2 DIRM-NAMO-SPBLO Phares et Balises

La **DIRM-NAMO** assure le fonctionnement et l'entretien de la signalisation maritime. À ce titre, elle intervient sur le site pour entretenir et veiller au bon fonctionnement du phare de l'île aux Moutons, ce qui inclut le parc des panneaux solaires. Depuis 2019, la DIRM-NAMO met à disposition des gardiens une partie de la maison du phare permettant ainsi à l'équipe de Bretagne Vivante d'assurer une présence quotidienne d'avril à août. Une convention d'organisation de l'usage de la maison du phare de l'île est établie chaque année entre la DIRM-NAMO et Bretagne Vivante.

3.3.3 L'OFB et les services de police

Les services de police de l'**OFB** du Finistère, les agents de la Brigade Nautique de la gendarmerie maritime et les affaires maritimes ont effectué des actions de police sur l'archipel, notamment lors de la période estivale. De plus, **Mathieu Derouch** (OFB) a formé les volontaires en Service civique à la collecte d'informations en cas d'infractions et aux postures à adopter pour inciter au respect de la réglementation en avril 2024.

3.3.4 Commune de Trégunc

Depuis 2001, la **commune de Trégunc** met à la disposition de l'équipe de la réserve et de Bretagne Vivante des locaux situés à la maison de la mer, avec notamment des bureaux équipés pour le travail administratif ainsi qu'un hangar pour le stockage du matériel nautique.

3.3.5 Muséum National d'Histoire Naturelle

Dans le cadre du programme Migratlane visant à l'étude de l'utilisation de l'arc Manche-Atlantique par les oiseaux marins et migrateurs dans un contexte du développement éolien offshore, le **MNHN** a réalisé le suivi télémétrique des sternes nicheuses de l'île aux Moutons. Cette année, 5 sternes pierregarin, 10 sternes caugek et 1 sterne de Dougall ont été équipées de balises GPS. Un suivi des proies apportées aux poussins par les oiseaux équipés a été expérimenté par la suite, mais seules quelques données ont été collectées. L'objectif de ce programme est d'apporter des éléments de connaissance sur la répartition spatio-temporelle de l'avifaune à l'échelle de l'Arc Atlantique Nord-Est, afin d'améliorer la mise en œuvre des politiques publiques de préservation de ces espèces et de leurs habitats naturels.

3.4 Moyens financiers

De 2011 à 2024, des contrats Natura 2000 ont permis de continuer à financer certaines actions de gestion et notamment celles relatives à la gestion de la végétation, à la pose des nichoirs ou à l'entretien du site (l'archipel des Glénan - dont l'île aux Moutons fait partie - étant classé « Site Natura 2000 » depuis 2006). La gestion et le suivi de ces contrats Natura 2000, auparavant assurés par la chargée de mission Natura 2000, sont effectués par l'équipe salariée de Bretagne Vivante depuis 2015.

Depuis 2016 et jusqu'à aujourd'hui, une dotation financière de la DREAL Bretagne est accordée à Bretagne Vivante pour financer les actions non éligibles aux contrats Natura 2000, telles que la coordination du gardiennage saisonnier et les opérations de suivi de la colonie de sternes.

BIBLIOGRAPHIE

Babcock and Booth (2020) Managing Large Gulls. Tern Conservation Best Practice. Produced for "Improving the conservation prospects of the priority species roseate tern throughout its range in the UK and Ireland"

Babcock and Booth (2020²) Roseate Tern Terraces and Nest Boxes. Tern Conservation Best Practice. Produced for "Improving the conservation prospects of the priority species roseate tern throughout its range in the UK and Ireland"

Becker et Ludwigs. 2004. *Sterna hirundo* Common Tern . *BWP Update – The Journal of the birds of the Western Palearctic* 6:91-137.

Bellay M., Féon M., Lédan D., Cosson T. et Mézac A., 2015. Gravelot à collier interrompu - bilan des actions 2013, 2014, 2014 - site Natura 2000 ZSC « Rivière de Penerf, marais de Suscinio ». Parc naturel régional du Golfe du Morbihan. 19 p

Birdlife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Conservation Series N°. 12. Cambridge, UK, 374 p.

Blackmer, Ackerman, et Nevitt. 2004. « Effects of investigator disturbance on hatching success and nest-site fidelity in a long-lived seabird, Leach's storm-petrel ». *Biological Conservation* 116, n° 1.

Cadiou et al, 2023. Recensement par drone de la colonie plurispécifique de sternes de l'île aux Moutons, Bretagne Vivante, 21 p.

Cadiou et al, 2011 – Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2010. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest, 39 p.

Cadiou B., Pons J-M., Yésoù P., 2004, Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000) , ed. Biotope, 217p.

Cahiers d'Habitat « oiseaux » - Fiche projet Huïtrier pie, consulté le 27 février 2024 - <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/Huïtrier-pie.pdf>

Chabrolle et Pioche, 2020. Prédation par des espèces introduites et domestiques sur des colonies d'oiseaux marins nicheurs – Test d'outils de veille. Archipel des Glénan et l'île aux Moutons : Retour d'expériences – MNHN. 9 p

GISOM, 2023. Recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine (ROMN) Enquête 2020-2022 Résultats des suivis. OFB, 61 p.

Jacob Y. (Coord.) 2023. Sternes nicheuses 2022 du littoral Manche-Atlantique. Rapport de l'observatoire oiseaux marins et côtiers de l'office français de la biodiversité et de l'observatoire régional de l'avifaune en Bretagne. Bretagne Vivante, Brest. 58 pages.

Jarvis PJ (2005) Reactions of animals to human disturbance, with particular reference to flight initiation distance. *Recent Res. Devel. Ecol* 3:1–20

Knief, U., Bregnballe, T., Alfarwi, I., Ballmann, M., Brenninkmeijer, A., Bzoma, S. et al. (2023). Highly pathogenic avian influenza causes mass mortality in Sandwich tern (*Thalasseus sandvicensis*) breeding colonies across northwestern Europe. *bioRxiv*, 2023-05.

Lédan et al. 2015 Gravelot à collier interrompu - bilan des actions 2013, 2014, 2015

Le Nevé, A. (2005). - Sternes de Bretagne. Observatoire 2004. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006. Bretagne Vivante SEPNEB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère. 76 p

Mugnier, L. ; Billard M., 2023. Rapport d'activité 2022 de la Réserve associative de l'île aux Moutons – Bretagne Vivante – SEPNEB. 83 p

Pineau O. 1999. Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*. p 234, 235. – in : ROCAMORA G. & Yeatman-Berthelot D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France

Ramade, 2002. Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. 2e édition. Paris: Dunod.

Regel, J., Pütz, 1997. K. Effect of human disturbance on body temperature and energy expenditure in penguins. *Polar Biol* **18**, 246–253.

Svensson, Lars, Killian Mullarney, et Peter J. Grant. 2009. *Collins Bird Guide*. HarperCollins.

Triplet P., Sournia A., Joyeux, E., 2003. Activités humaines et dérangements: l'exemple des oiseaux d'eau. *Alauda*, vol. 71, n° 3, p. 305-316.

Triplet, P., bacquet, S., lengignon, A., oget, E. & fagot, C. (1999).- Effets de dérangements sur l'Huîtrier pie *Haematopus ostralegus* en baie de Somme. *Gibier Faune Sauvage* 16(1): 45-64.

ANNEXE

Annexe 1 Liste des oiseaux recensés sur et aux abords de l'île aux moutons de 2016 à 2024

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique				Statut de protection	Statut UICN France		Observation sur l'Île aux Moutons							
								2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	N	M	H	B2	X (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>		M	H		X (DO An I) (BII)	LC	X	X	X	X		X	X		X
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>		M			X (DO An I) (BIII)	LC					X			X	X
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		M	H		Non réglementée	NT			X			X			
Balbuzard pêcheur	<i>Pandon haliaetus</i>		M			X (DO An I)	VU									X
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>		M		B1	X (DO An II/2) (BII)	VU		X		X		X	X		
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>		M		B1	X (DO An I et II/2) (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>		M			X (BII)	LC									
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>		M		B1	X (DO An II/2) (BII)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>		M	H	B1	X (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>		M	H	B1	X (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>		M		B1	X (BII)	NA	X	X		X	X	X	X	X	X
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		M			X (DO An II/1 et An III/2) (BII)	CR						X	X		
Bergeronnette flavéole	<i>Motacilla flava flavissima</i>		M			X (BII)	LC							X		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		M	H		X (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flavissima</i>		M			X (BII)	LC					X			X	X
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>		M		B1	X (DO An II/2) (BIII)	LC						X			
Bruant Proyer	<i>Emberiza calandra</i>		M			X (BIII)	LC							X		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		M			X (DO An I) (BIII)	NT					X	X	X	X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		M			X (BIII)	LC	X			X	X		X	X	
Caille des Blés	<i>Coturnix coturnix</i>		M			X (DO An II/2) (BIII)	LC				X	X	X		X	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	N	M		B1	X (DO An II/1 et An III/1) (BIII)	LC	X	X		X	X	X	X	X	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		M			X (BII)	VU	X	X		X	X	X	X	X	
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>		M	H	B1	X (DO An II/2) (BII)	LC	X	X	X	X		X	X		X
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		M	H		X (BII)	NT	X		X	X	X	X	X	X	X
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>		M			X (DO An I)	LC									X

Cormoran huppé	Phalacrocorax aristotelis		M	H		X (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Corneille noire	Corvus corone		M			Non réglementée	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coucou gris	Cuculus canorus		M			X (BIII)	LC			X						
Courlis cendré	Numenius arquata		M	H	B1	X (DO An II/2) (BII)	VU		X		X		X	X		
Courlis corlieu	Numenius phaeopus		M	H	B1	X (DO An II/2) (BII)	VU	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Épervier d'Europe	Accipiter nisus		M			X (BIII)	LC			X						
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		M			Non réglementée	LC		X	X			X	X		X
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus		M			X (BII)	NT						X	X		X
Faucon émerillon	Falco columbarius		M			X (DO An I) (BII)	NA						X			
Faucon hobereau	Falco subbuteo		M			X (BII)	LC									
Faucon pèlerin	Falco peregrinus		M			X (DO An I) (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla		M			X (BII)	LC	X				X	X	X	X	
Fauvette des jardins	Sylvia borin		M			X (BII)	NT							X		
Fauvette grisette	Sylvia communis		M			X (BII)	LC					X		X	X	
Fauvette pitchou	Sylvia undata		M			X (DO An I) (BII)	EN						X			
Fou de Bassan	Morus bassanus		M			X (BIII)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fulmar boréal	Fulmarus glacialis		M			X (BIII)	NT					X	X	X	X	
Gobemouche gris	Muscicapa striata		M			X (BII)	NT			X	X		X	X		X
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca		M			X (BII)	VU	X	X				X	X		X
Goéland argenté	Larus argentatus	N	M	H	B1, 2	X (DO An II/2)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Goéland bourgmestre	Larus hyperboreus		M			X (BIII)	NA						X			
Goéland brun	Larus fuscus		M		B1, 2	X (DO An II/2)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Goéland cendré	Larus canus		M		B1	X (DO An II/2) (BIII)	EN				X		X	X		
Goéland leucophée	Larus michahellis		M			X (BIII)	LC									
Goéland marin	Larus marinus	N	M	H	B1, 2	X (DO An II/2)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	N	M	H	B1, 2	X (BIII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grand Gravelot	Charadrius hiaticula		M		B1, 2	X (BII)	VU	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grand Labbe	Stercorarius skua		M			X (BIII)	LC		X		X		X			
Grande Aigrette	Ardea alba		M			X (DO An I) (BII)	NT				X			X		

Gravelot à collier interrompu	Charadrius alexandrinus	N	M		B1, 2	X (DO An I) (BII)	VU	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grèbe jougris	Podiceps grisegena		M			X (BII)	CR	X								
Grive mauvis	Turdus iliacus		M			Non réglementée	LC						X	X		X
Grive musicienne	Turdus philomelos		M	H		Non réglementée	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	
Guifette noire	Chlidonias niger		M			X (DO An I) (BII)	EN					X	X	X	X	X
Guillemot de Troil	Uria aalge		M		B1	X (DO An I) (BIII)	EN	X	X		X		X	X		X
Héron cendré	Ardea cinerea		M	H		X (BIII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis		M			X (BIII)	LC						X			
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum		M		B1	X (BII)	NT		X	X	X			X		X
Hirondelle rustique	Hirundo rustica		M		B1	X (BII)	NT	X		X	X	X	X	X	X	X
Huîtrier pie	Haematopus ostralegus	N	M		B1, 2	X (DO An II/2) (BIII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hybride Goéland argenté x bourgmestre	Larus argentatus x hyperboreus		M			NA	NA							X		
Huppe fasciée	Upupa epops		M			X (BIII)	LC			X			X			
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta		M			X (BIII)	LC				X		X			
Labbe parasite	Stercorarius parasiticus		M		B1	X (BIII)	LC			X		X	X	X	X	X
Labbe pomarin	Stercorarius pomarinus		M			X (BIII)	LC			X						
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	N	M		B1, 2	X (BII)	VU	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Loriot d'Europe	Oriola oriola		M			X (DO An III)	LC									X
Macareux moine	Fratercula arctica		M			X (BIII)	CR		X							
Macreuse noire	Melanitta nigra		M			X (DO An II/2 et An III/2) (BIII)	LC						X	X		
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis		M			X (DO An I) (BII)	VU							X		
Martinet noir	Apus apus		M		B1	X (BIII)	NT		X	X	X			X		X
Merle noir	Turdus merula	N	M	H	B1, 2	Non réglementée	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Merle à plastron	Turdus torquatus		M			X (BIII)	LC					X			X	
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus		M			X (BII)	LC	X								
Milan noir	Milvus migrans		M			X (DO An I)										X
Mouette mélanocéphale	Ichthyæetus melanocephalus		M		B1	X (DO An I) (BII)	LC			X	X	X	X	X	X	X

Mouette pygmée	Hydrocoloeus minutus		M		X (DO An I) (BII)	NA							X		
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus		M	H	B1	X (DO An II/2) (BIII)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X
Mouette tridactyle	Rissa tridactyla		M		B1	X (BIII)	VU	X	X		X	X	X	X	X
Océanite tempête	Hydrobates pelagicus		M			X (DO An I) (BII)	VU			X			X	X	
Phalarope à bec large	Phalaropus fulicarius		M			X (BII)	NA						X		
Phragmite des joncs	Acrocephalus schoenobaenus		M			X (BIII)	LC						X		
Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator		M			X (BII)	VU	X		X					
Perruche ondulée	Melopsittacus undulatus					Non réglementée	NA							X	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio		M			X (DO An I) (BII)	NT							X	
Pigeon biset domestique	Columba livia		M			X (DO An II/1) (BIII)	DD	X	X	X	X			X	
Pigeon colombin	Columba oenas		M			Non réglementée	LC							X	
Pigeon ramier	Columba palumbus		M		B1	Non réglementée	LC	X	X	X	X	X	X	X	X
Pingouin torda	Alca torda		M			X (BIII)	CR					X	X		X
Pinson des arbres	Fringilla coelebs		M			X (BIII)	LC		X				X	X	
Pinson du Nord	Fringilla montifringilla		M			X (BIII)	NA							X	
Pipit des arbres	Anthus trivialis		M			X (BII)	LC							X	
Pipit de Richard	Anthus richardi		M			X (BII)	NA			X					
Pipit farlouse	Anthus pratensis		M		B1	X (BII)	VU		X		X		X	X	X
Pipit maritime	Anthus petrosus	N	M	H		X (BII)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X
Plongeon imbrin	Gavia immer		M	H		X (DO An I) (BII)	VU	X				X	X	X	X
Pluvier argenté	Pluvialis squatarola		M		B1	X (DO An II/2) (BIII)	NA		X	X	X	X	X	X	X
Pouillot à grands sourcils	Phylloscopus inornatus		M			X (BIII)	NA				X				
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus		M		B1, 2	X (BIII)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita		M	H		X (BIII)	LC	X	X	X	X		X	X	X
Puffin boréal	Calonectris borealis		M			Non réglementée	NA						X	X	
Puffin des Anglais	Puffinus puffinus		M			X (BII)	EN				X		X	X	X
Puffin des Baléares	Puffinus mauretanicus		M			X (DO An I) (BIII)	VU	X	X	X	X	X	X	X	X
Puffin fuligineux	Ardenna grisea		M			X (BIII)	NA	X	X						X

Puffin majeur	<i>Ardena gravis</i>		M			X (BIII)	LC									X
Rôte d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>		M			X (DO An II/2) (BIII)	NT							X		X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		M			X (BII)	LC	X						X		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		M			X (BII)	NT	X								
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		M	H		X (BII)	LC		X	X	X		X	X		X
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		M			X (BII)	LC	X			X		X	X	X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		M			X (BII)	LC	X	X		X	X	X	X		
Rousserolle effarvée	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		M			X (BIII)	LC							X		
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>		M		B1	X (DO An I) (BII)	CR		X				X	X		
Sterne bridée	<i>Onychoprion anaethetus</i>		M			X (BIII)	NA							X	X	X
Sterne caugek	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	N	M		B1	X (DO An I) (BII)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	N	M		B1, 2	X (DO An I) (BII)	CR	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sterne élégante	<i>Thalasseus elegans</i>		M			X (BIII)	NA		X							
Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>		M		B1	X (DO An I) (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	N	M		B1, 2	X (DO An I) (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tadome de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	N	M	H	B1, 2	X (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		M		B1	X (BII)	VU						X		X	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		M			X (BII)	NT			X		X	X			
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>		M			X (BII)	LC		X							
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		M			X (BII)	LC						X			
Tournepierre à collier	<i>Arenaria interpres</i>		M	H	B1	X (BII)	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		M			Non réglementée	VU	X		X	X	X	X	X	X	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		M			Non réglementée	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		M		B1	X (BII)	NT	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		M			X (BII)	LC		X			X	X	X		
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		M		B2	X (BII)	VU		X		X	X	X	X	X	X



Siège régional :

- Bretagne Vivante - SEPNB, 19 rue de Gouensou 29200 Brest
- 02 98 49 07 18 | contact@bretagne-vivante.org