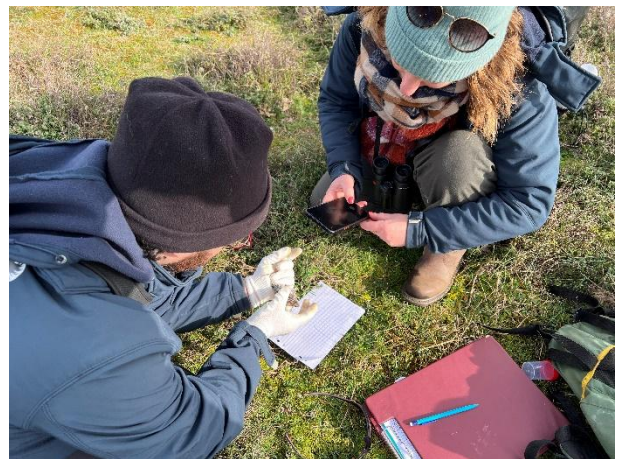


RAPPORT D'ACTIVITÉ MR10 ANNÉE N+5 (SEPT. 2024 – AOUT 2025)





Auteurs

Hélène MAZIERE

Chargée d'études Mesures de réduction d'impacts Avifaune – Bretagne Vivante

Maxime PINEAUX

Chargé d'études oiseaux marins – Bretagne Vivante

Marine LEICHER

Cheffe de projets Milieux insulaires et oiseaux marins – Bretagne Vivante

Relecture

Nathalie TERTRE

Cheffe de projet Environnement – EDF Renouvelables

Crédits photos

Bretagne Vivante

Pour citer ce rapport :

MAZIERE, H. & PINEAUX, M., 2025. Rapport d'activité 2025 de la mesure MR10 du parc éolien en mer de St Nazaire : Soutien à la mise en œuvre d'actions de préservation des îlots utilisés comme site de nidification, en particulier pour le Goéland marin. Bretagne Vivante – SEPNB. 48p + annexes

Table des matières

Table des figures	3
Table des tableaux.....	5
Contexte	6
Naissance et objectifs de la MR10	6
Première programmation, bilans et perspectives.....	6
1. Actions de limitation des prédateurs introduits	7
1.1. Rappel : contexte et financement des actions de dératisation (P-3)	7
1.2. Méthodes et protocoles	8
1.3. Mise en œuvre.....	8
1.4. Résultats	8
1.4.1. Méaban	8
1.4.2. En Toul Bihan.....	9
1.4.3. En Toul Braz.....	10
1.4.1. Er Yoc’h.....	10
1.4.2. Séniz	11
1.4.3. Guric.....	11
1.4.4. Beg Tost.....	12
1.4.1. Beg Pell.....	12
1.4.2. Beg Creiz.....	13
1.4.3. Chubégez Vraz.....	13
1.4.4. Houat.....	14
1.5. Evaluation de l’action de dératisation	18
1.5.1. Indicateur de mise en place à l’échelle globale	18
1.5.2. Indicateurs d’efficacité.....	18
2. Actions de renforcement de la protection des sites de nidification	19
2.1. Surveillance par un garde du littoral (S-1).....	19
2.2. Concertation avec les services de Police de l’environnement (S-2).....	20
2.3. Œuvrer pour l’affectation d’îlots au Conservatoire du Littoral (S-3).....	20
2.4. Œuvrer pour le renforcement de la réglementation sur l’île aux Chevaux (S-4).....	20
2.5. Etude de la fréquentation et du dérangement (S-4 bis).....	20
2.5.1. Fréquentation de Houat et des îlots en pleine saison (juillet-août)	21
2.5.2. Fréquentation des îlots en période de reproduction : mai-juin.....	24
2.5.3. Dérangement des oiseaux.....	24
2.6. Renforcement de la protection sur les Evens et Pierre percée (S-5).....	25
3. Actions de limitation du dérangement	26
3.1. Signalisation.....	26
3.1.1. Panneaux (D-1).....	26
3.1.2. Bouées de signalisation (D-2).....	26
3.2. Diffusion de messages d’information.....	26
3.2.1. Sites internet (D-3)	26
3.2.2. Dépliants (D-4)	26

3.2.3.	Messages audio et/ou vidéo (D-5)	26
3.3.	Rencontres sur site	27
3.3.1.	Maraudes (D-6)	27
3.3.2.	Sorties nature (D-7)	29
3.3.3.	Animations scolaires (D-8)	30
3.3.4.	Marées de sensibilisation (D-9)	30
3.3.5.	Exposition (D-10)	31
3.3.6.	Conférences (D-11)	31
3.3.7.	Support à destination des acteurs locaux (D-12)	32
3.3.8.	Formation des acteurs locaux (D-13)	32
3.3.9.	Concertation sur l'île du Pilier (D-14)	32
4.	Evaluation de la réussite de la MR10	32
4.1.	Indicateur de dérangement	32
4.2.	Indicateur de dératisation	32
4.3.	Indicateurs de la reproduction	33
4.3.1.	Nombre de couples nicheurs (D-15)	33
3.1.2.	Suivi de la production en jeunes (D-16)	36
3.1.3.	Recherche et développement : test de la méthode de recensement par drone	37
5.	Bilan de la MR10 2021-2025 et programmation 2026-2030	41
	Bilan de l'année n+5	42
	Bibliographie des rapports MR10	43
	ANNEXE 1 : Exemple de « fiche bilan » :	50

Table des figures

Figure 1 : protections réglementaires et maîtrises foncières des sites ciblés par la MR10 (Le Guen et Leicher 2020)	7
Figure 2 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Méaban avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2024 et 2025)	9
Figure 3 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur En Toul Bihan avant (2020) et après la dératisation (2024 et 2025)	9
Figure 4 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur En Toul Braz avant (2020) et après la dératisation (2024 et 2025). A droite, une vue depuis En Toul Braz début Mai 2025, témoignant d'une hauteur de végétation exceptionnelle pour cette îlot.	10
Figure 5 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Er Yoc'h avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).	10
Figure 6 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Séniz avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).	11
Figure 7 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Guric avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).	11
Figure 8 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Beg Tost avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).	12

Figure 9 : Effectifs d’oiseaux marins nicheurs sur Beg Pell avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).	12
Figure 10 : Effectifs d’oiseaux marins nicheurs sur Beg Creiz avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).	13
Figure 11 : Effectifs d’oiseaux marins nicheurs sur Chubéguez Vraz avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).	13
Figure 12 : Effectifs d’oiseaux marins nicheurs sur l’île de Houat avant (2022) et après la dératisation (2025).	14
Figure 13 : Nombre de territoires d’oiseaux communs nicheurs détectés et nombre de jeunes oiseaux communs contactés lors des protocoles ONCB réalisés sur l’île de Houat avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025).	14
Figure 14 : Nombre de territoires d’oiseaux communs nicheurs détectés et nombre de jeunes oiseaux communs contactés lors des protocoles ONCB réalisés sur l’île de Houat avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025).	15
Figure 15 : Nombre de reptiles adultes (à gauche) et jeunes (à droite) contactés lors des suivis POPReptile réalisés sur l’île de Houat avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025).	17
Figure 16 : Nombre moyen d'embarcations par jour en juillet/aout sur les sites de mouillages autour de Houat, 2021-2025.	21
Figure 17 : Bilan de la fréquentation des îlots satellites de Houat en juillet-août entre 2022 et 2025	23
Figure 18: Nombre de dépliants distribués entre 2021 et 2025	26
Figure 19: Connaissances moyennes des plaisanciers rencontrés en maraude, 2021-2025	28
Figure 20: Actions de sensibilisation mentionnés par les personnes "recroisées" (N= 116) en maraude en N+3, N+4 et N+5	29
Figure 21 : Evolution des effectifs nicheurs de goélands argentés entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10	33
Figure 22 : Evolution des effectifs nicheurs de goélands bruns entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10	34
Figure 23 : Evolution des effectifs nicheurs de goélands marins entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10	35
Figure 24 : Evolution des effectifs nicheurs de cormorans huppés entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10	35
Figure 25 : Evolution des effectifs nicheurs d’océanites tempêtes entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10	36
Figure 26 : suivi de la production en jeunes goélands sur Valuec, Méaban et Beg Creiz.	36
Figure 27 : Recensement par drone des goélands nicheurs sur Valuec, avec des goélands marins en incubation (rouge), en vol (noir) et des nids non-couverts par les parents (jaune)	40
Figure 28 : Tentative de recensement par drone thermique de la production en jeunes goélands sur Valuec le 05/07/2024 au moment du lever du jour.....	40
Figure 29 : Tentative de recensement par drone thermique de la production en jeunes goélands sur Valuec le 05/07/2024 après le lever du jour.....	41

Table des tableaux

Tableau 1 : Calendrier des suivis réalisés dans le cadre de l'action de dératissage de la MR10.....	8
Tableau 2 : Bilan du nombre de territoires d'oiseaux communs nicheurs calculés sur la base des suivis ONCB réalisés avant (2022 et 2023) et après la dératissage (2025) sur l'île de Houat. L'évolution du nombre de territoires est calculée entre 2025 et la moyenne.....	16
Tableau 3 : Bilan du nombre de jeunes oiseaux communs contactés pendant les suivis ONCB réalisés avant (2022 et 2023) et après la dératissage (2025) sur l'île de Houat. L'évolution du nombre de jeunes contactés est calculée entre 2025 et la moyenne de 2022 et 2023.	17
Tableau 4 : Bilan interannuel du nombre de suivi de la fréquentation sur les sites de la MR10.....	21
Tableau 5 : Bilan de la fréquentation des îlots satellites de Houat en mai-juin entre 2021 et 2025.....	24
Tableau 6 : Bilan des dérangements des oiseaux constatés pendant les suivis des îlots de la MR10 entre 2021 et 2025	24
Tableau 7 : indicateurs de dérangement pour les îlots de la MR10 entre 2021 à 2025	25
Tableau 8 : Bilan des maraudes en mer effectuées entre 2021 et 2025.....	27
Tableau 9 : Bilan des sorties natures réalisées en N+5	29
Tableau 10 : Bilan des animations scolaires réalisées en N+5	30
Tableau 11 : Bilan des marées de sensibilisation réalisées en N+5.....	30
Tableau 12 : Dates et lieux d'exposition en N+5	31
Tableau 13 : Bilan des conférences effectuées de 2022 à 2025	31
Tableau 14 : Bilan des recensements des goélands nicheurs par survol drone sur Beg Creïz, Méaban et Valuec en 2024. Les effectifs dénombrés par prospection directe sur Beg Creïz et par distance sampling sur Valuec et Méaban sont donnés pour comparaison.	39

Contexte

Naissance et objectifs de la MR10

La société du Parc du Banc de Guérande (PBG) est le maître d'ouvrage du « Parc Éolien en mer de Saint-Nazaire », qui consiste à l'installation puis à l'exploitation de 80 éoliennes posées, d'une puissance totale de 480 MW, soit une production équivalente à 20% de la consommation en électricité de la Loire-Atlantique. Le site d'implantation du parc, d'une superficie de 78 km², est localisé entre l'archipel de Houat-Hoëdic et l'île de Noirmoutier, à 12km de la côte allant du Croisic au Pouliguen sur le banc de Guérande, plateau rocheux couvrant 160 km². Le volet avifaune de l'Etude d'Impact Environnemental, réalisé en 2013-2014, a montré que le groupe des Laridés et plus précisément les Goélands bruns, argentés et marins (*Larus fuscus*, *Larus argentatus* & *Larus marinus*) risquent d'être affectés par l'installation et l'exploitation du parc éolien.

Dans le cadre de la séquence Eviter, Réduire, Compenser (séquence dite « ERC »), une mesure de réduction d'impact a été proposée et validée par l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien en mer de Saint Nazaire. La mesure MR10, « **Soutien à la mise en œuvre d'actions de préservation des îlots utilisés comme site de nidification, en particulier pour le Goéland marin** », présentée dans le cadre de l'évaluation environnementale et de la définition des mesures associées au projet de parc éolien en mer de Saint Nazaire, propose d'agir sur les conditions de nidification et de reproduction du Goéland marin dont de nombreuses colonies sont localisées dans l'aire d'influence du projet. L'objectif de la MR10 est d'accroître les paramètres démographiques au sein des colonies de Goélands marins, en améliorant les conditions d'accueil sur les colonies et en maintenant un réseau d'îlots propices à la nidification des Goélands.

Première programmation, bilans et perspectives

La MR10 est prévue sur 10 ans, renouvelable une fois. Les 10 premières années de mise en œuvre sont divisées en deux programmations : 2020-2025 et 2026-2030. **Chaque programmation fait l'objet d'un document cadre qui lui est propre.**

La première programmation de la MR10 s'articule autour de trois grands axes opérationnels :

- Actions de limitation des prédateurs introduits : dératisation et gestion des prédateurs introduits
- Actions de renforcement de la protection des sites de nidification : surveillance des sites et police de l'environnement
- Actions de limitation du dérangement : sensibilisation et informations des acteurs locaux et des publics

Ces trois axes opérationnels se divisent en 24 actions et ciblent 18 îlots, dont la majorité se situe dans l'archipel de Houat-Hoëdic (Figure 1). **Le présent document fait état de l'avancement des actions de la MR10 pour l'année « N+5 » du programme, soit de septembre 2024 à août 2025 (dernière année de mise en œuvre de la première programmation).**

Le bilan complet et synthétique des 5 premières années de mise en œuvre de la MR10 (2020-2025) est disponible sous forme de fiches actions : Mazière, H., Pineaux, M., Potin, A., Laborie, J., Leicher, M., 2025. Bilan de la programmation 2020-2025 de la MR10. Bretagne Vivante-SEPNB.

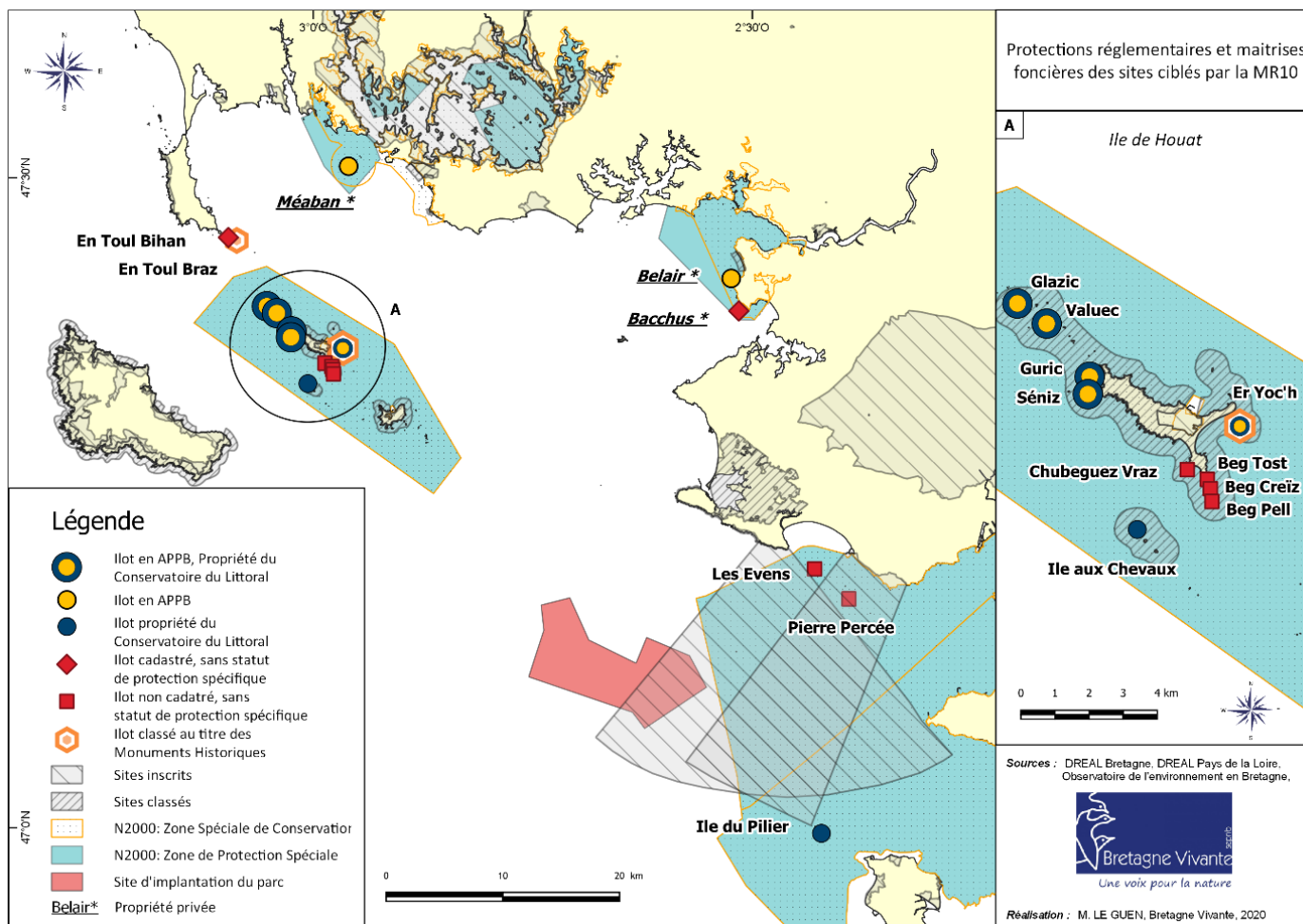


Figure 1 : protections réglementaires et maîtrises foncières des sites ciblés par la MR10 (Le Guen et Leicher 2020)

1. Actions de limitation des prédateurs introduits

1.1. Rappel : contexte et financement des actions de dératisation (P-3)

La présence du Rat Surmulot sur les îles et îlots marins impacte considérablement la faune indigène de ces sites et particulièrement les oiseaux nicheurs, via la pression de prédation exercée sur les œufs et les poussins. **Le diagnostic de présence du rat, réalisé courant 2020-2021, a permis de confirmer la présence de rats sur 10 îlots : Beg Pell, Beg Creïz, Beg Tost, Chubéguez Vraz, Séniz, Guric, En Toul Braz, En Toul Bihan, Méaban, et Er Yoc'h.**

Dès 2021, une première opération de dératisation par piège mécanique est engagée sur Méaban. Le test des pièges automatiques GoodNature a conclu que cette méthode est inefficace et inexploitable (Mazière et al. 2021). Une reprogrammation des actions de dératisation par méthode chimique est alors effectuée et à partir de 2022 un réseau d'acteurs locaux s'engage pour coordonner la dératisation à l'échelle de tous ces sites. Bretagne Vivante, via la MR10, est en charge de l'accompagnement technique et scientifique des prestataires ainsi que de la biosécurité sur certains sites, et réalise les suivis faunistiques pré et post-dératisation.

1.2. Méthodes et protocoles

Pour chaque site dératisé, la réalisation de suivis faunistiques pré- et post-dératisation permet d'évaluer l'impact de l'action. Afin d'avoir des résultats comparables, ces suivis sont effectués suivant les mêmes protocoles et à la même période de l'année avant et après la dératisation. Ainsi, si les suivis micro-mammifères pré-dératisation ont été réalisés en février, ils devront être à nouveau réalisés à cette période pour la post-dératisation.

Par ailleurs, certains protocoles de suivis (Oiseaux Nicheurs Communs de Bretagne (ONCB), POP reptiles, micro-mammifères) ne sont pas adaptés à des sites micro-insulaires et/ou engendreraient un dérangement trop important des colonies d'oiseaux. Ils n'ont donc été appliqués que sur l'île de Houat.

Le Tableau 1 synthétise les suivis effectués pour l'action de dératisation. Des suivis réalisés dans le cadre d'autres actions de la MR10, comme le suivi annuel de la production en jeunes goélands sur Méaban et Beg Creiz (Action D16), permettent d'avoir des informations complémentaires sur les conséquences de la dératisation.

Saison	PRINTEMPS	PRINTEMPS	PRINTEMPS	HIVER	PRINTEMPS	HIVER		PRINTEMPS	HIVER	PRINTEMPS
Année	2020	2022	2023	2024		2025			2026	
Méaban		Ois. Mar. nicheurs	Ois. Mar. nicheurs	DERATISATION	Ois. Mar. nicheurs			Ois. Mar. nicheurs		
En Toul Bihan En Toul Braz	Ois. Mar. nicheurs			DERATISATION	Ois. Mar. nicheurs			Ois. Mar. nicheurs		
Îlots satellites de Houat (Er Yoch, Séniz, Guric, Begs, Chubegez)		Ois. Mar. nicheurs			Ois. Mar. nicheurs	Micro-mammifères (Séniz)	DERATISATION	Ois. Mar. nicheurs	Micro-mammifères (Séniz)	Ois. Mar. nicheurs
Houat		Ois. Mar. Nicheurs POPReptile ONCB	POPReptile ONCB			Micro-mammifères	DERATISATION	Ois. Mar. Nicheurs POPReptile ONCB	Micro-mammifères	Ois. Mar. Nicheurs POPReptile ONCB

Tableau 1 : Calendrier des suivis réalisés dans le cadre de l'action de dératisation de la MR10

1.3. Mise en œuvre

Les détails de la mise en œuvre de la dératisation (calendrier, nombre de pièges posés et d'appâts consommés etc...) réalisée en février-mars 2024 sur Méaban, En Toul Bihan et En Toul Braz (HELP, 2024) et en février-mars 2025 sur l'île de Houat et ses îlots satellites (HELP, 2025) sont disponibles dans les rapports du prestataire HELP chargé de la mise en œuvre.

1.4. Résultats

Les actions de dératisation réalisées dans le cadre de MR10 feront l'objet d'un rapport thématique fin 2026 une fois les suivis post-dératisation terminés.

1.4.1. Méaban

Alors que la présence de rats surmulots était avérée en 2023 sur Méaban, ils avaient disparu en Février 2024 au moment où la dératisation devait être effectuée. Cette dératisation « naturelle » pourrait avoir profité aux oiseaux marins qui ont vu leurs effectifs nicheurs augmenter en 2024 (Figure 2). Cependant,

cette dynamique ne s'est pas confirmée en 2025, notamment avec une baisse du nombre de couples de Goélands marins, un phénomène observé sur d'autres îlots du Mor Braz (e.g. île aux chevaux, Valuec). Le nombre de couples de Cormorans huppés a par contre continué d'augmenter (+22% depuis la dératisation).

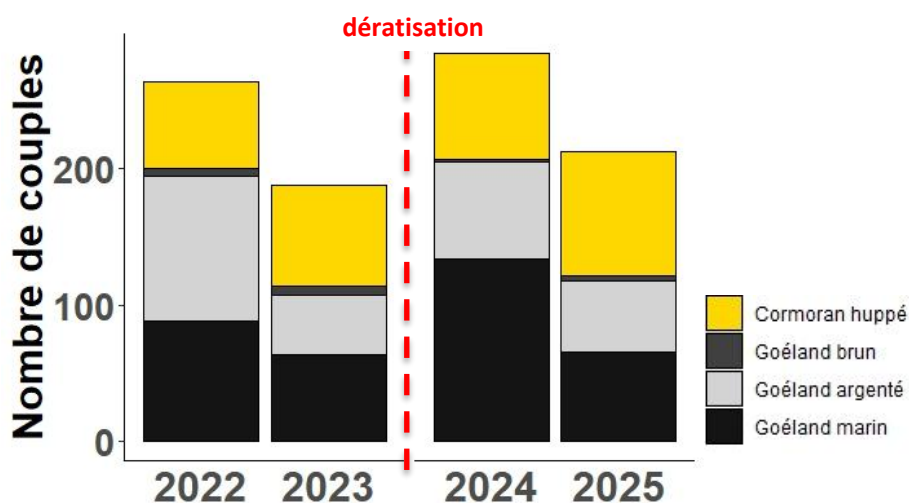


Figure 2 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Méaban avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2024 et 2025)

1.4.2. En Toul Bihan

La chute des effectifs nicheurs observée depuis 2020 sur En Toul Bihan (Figure 3) est liée à la raréfaction du Goéland argenté, un phénomène généralisé en France et en Europe depuis les années 90 (GISOM, 2023). On observe par contre la nidification d'espèces absentes avant la dératisation et qui sont particulièrement sensibles à la présence de rats, à savoir la Sterne Pierregarin en 2024 et le Cormoran huppé en 2025 (Luxmoore et al. 2019, Bregnballe et al. 2022). Ces effectifs restent faibles mais ils indiqueraient une amélioration des conditions de nidification pour ces espèces peu tolérantes de la présence de rats. L'observation d'une quinzaine de Sternes caugeks juvéniles en juillet 2025 désigne également l'îlot comme une zone de transit avant la migration pour cette espèce.

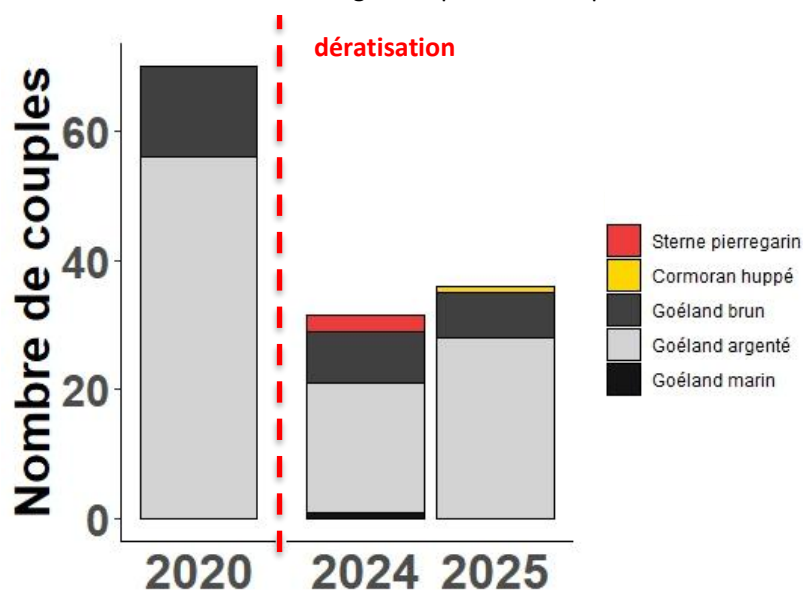


Figure 3 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur En Toul Bihan avant (2020) et après la dératisation (2024 et 2025)

1.4.3. En Toul Braz

La régression du Goéland argenté est aussi observée sur En Toul Braz, avec la disparition de la moitié des effectifs nicheurs entre 2020 et 2024/2025, en partie remplacée par le Goéland marin qui n'était pas présent sur l'îlot en 2020 (Figure 4). Ce phénomène est observé ailleurs dans le Mor Braz et n'est pas lié à la dératisation. La baisse des effectifs de goélands marins nicheurs entre 2024 et 2025 peut s'expliquer par la hauteur exceptionnelle de la végétation (> 2 m) observée en Mai 2025.

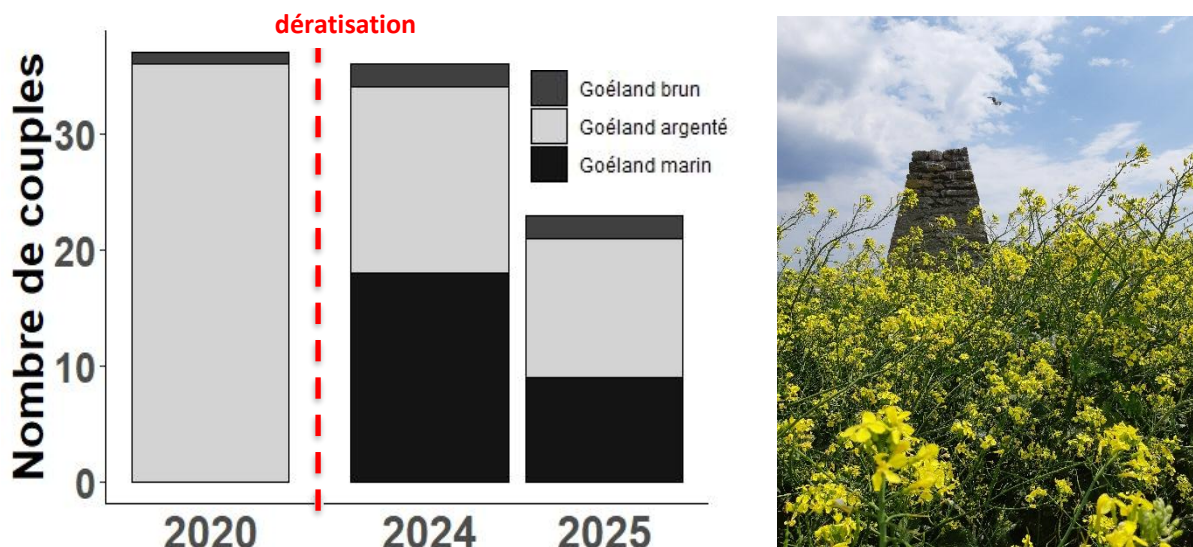


Figure 4 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur En Toul Braz avant (2020) et après la dératisation (2024 et 2025). A droite, une vue depuis En Toul Braz début Mai 2025, témoignant d'une hauteur de végétation exceptionnelle pour cette îlot.

1.4.1. Er Yoc'h

Aucun appât n'a été consommé sur Er Yoc'h mais la présence des rats surmulots pourrait y être saisonnière, notamment pendant la période d'incubation. Les effectifs d'oiseaux marins nicheurs ont augmenté entre 2024 et 2025, sans atteindre les niveaux de 2022 car les effectifs nicheurs de goélands restent faibles (Figure 5). Au moins un couple de Puffins des Anglais niche sur cet îlot.

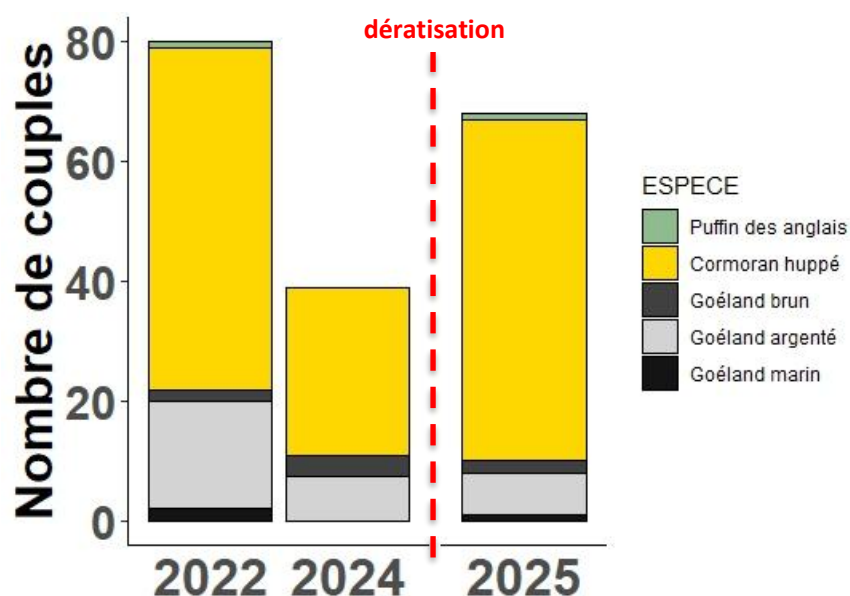


Figure 5 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Er Yoc'h avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).

1.4.2. Séniz

Séniz abritait une importante population de rats surmulots avec plus de 120 appâts consommés entre Février et Mars 2025. La dynamique après dératisation est différente selon les espèces, avec une tendance positive pour les Cormorans huppés et plutôt négative pour les goélands (Figure 6). Cependant on observe des variations assez importantes d'une année à l'autre dans les effectifs nicheurs de goélands sur cet îlot. Les suivis menés en 2026 permettront de confirmer ou non ces tendances.

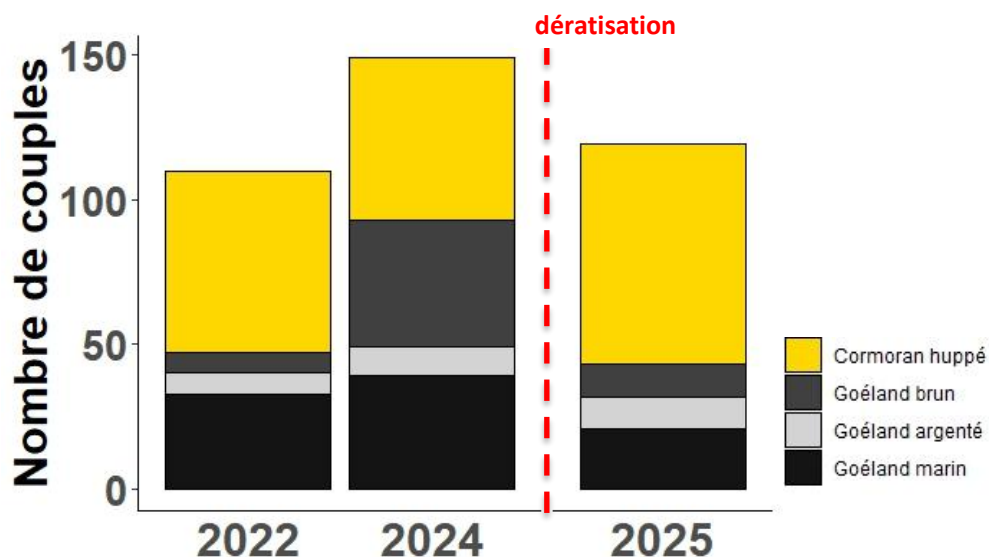


Figure 6 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Séniz avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).

1.4.3. Guric

Guric abritait une population de rats surmulots relativement importante, avec plus d'une centaine d'appâts consommés entre Février et Mars 2025. Dans l'ensemble, le nombre de couples d'oiseaux marins nicheurs, principalement des Cormorans huppés, est en légère baisse depuis quelques années (Figure 7). L'augmentation du nombre de dérangements observés entre 2022 et 2025 (c.f. action D17) pourrait en partie expliquer cette dynamique négative.

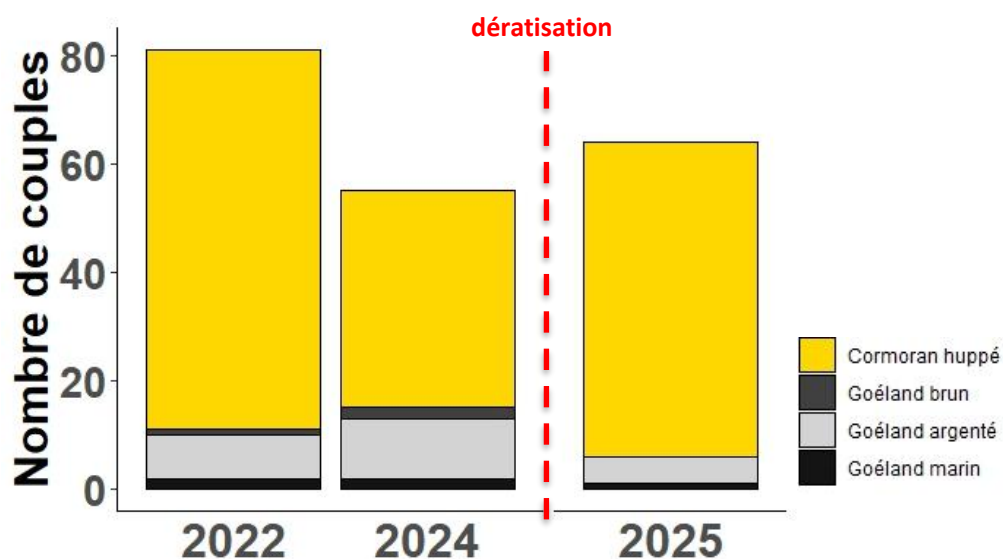


Figure 7 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Guric avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).

1.4.4. Beg Tost

Beg Tost est l'îlot le plus proche de Houat des trois Begg, ce qui favorise l'installation de rats surmulots. Une centaine d'appâts y ont été consommés entre Février et Mars 2025, confirmant la forte présence de rats. Aucun oiseau marin ne s'y serait reproduit en 2025 (Figure 8). Les goélands prospectent de nouveaux sites de nidification à la fin de l'été et pourraient donc s'y réinstaller en 2026. Cependant, cet îlot reste très exposé au dérangement par des promeneurs.

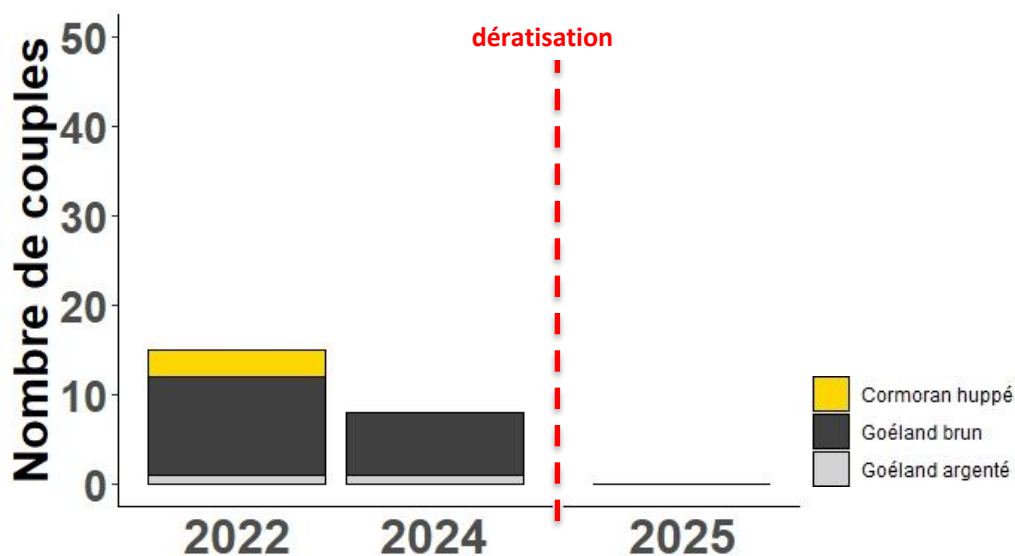


Figure 8 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Beg Tost avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).

1.4.1. Beg Pell

Aucun appât n'a été consommé sur Beg Pell entre Février et Mars 2025. Cet îlot très minéral est peu propice à l'installation du rat surmulot, mais il est possible que sa présence soit saisonnière, au moment de la période de reproduction des oiseaux marins. On y observe une augmentation des effectifs nicheurs de Cormorans huppés en 2025 par rapport aux années précédentes (Figure 9).

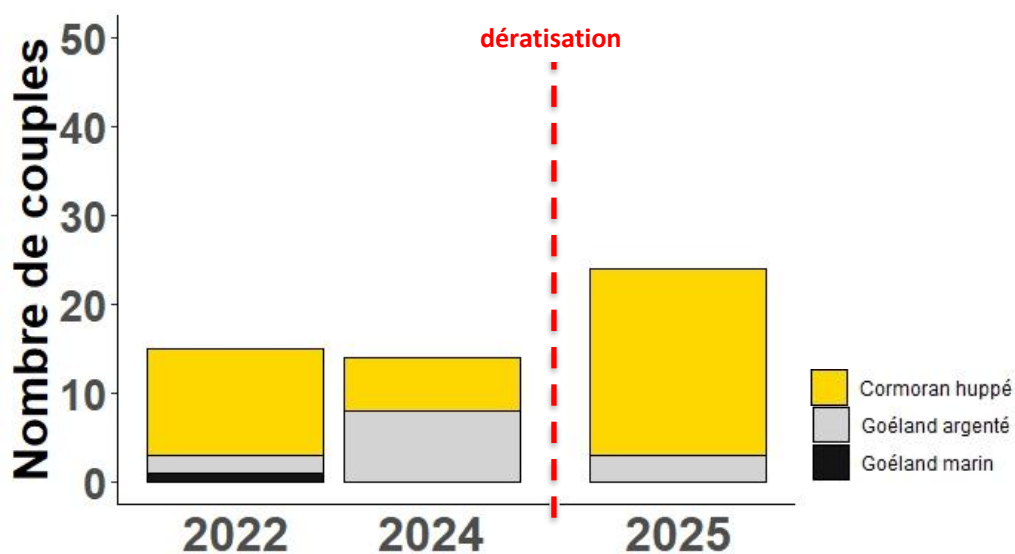


Figure 9 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Beg Pell avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).

1.4.2. Beg Creïz

Beg Creïz est l'îlot qui abrite le plus grand nombre de couples de Goélands bruns et argentés dans l'archipel de Houat. Mais les effectifs et la production en jeunes étaient en forte baisse depuis 2022 à cause de la forte présence de rats surmulots. Comme attendu, c'est l'îlot où le plus grand nombre d'appâts a été consommé entre Février et Mars 2025. Alors que le nombre de couples nicheurs a continué de baisser après la dératisation (Figure 10), la production en jeunes goélands est passée de 0 à 0,5 jeunes par couple en moyenne (voir Action D16), soit un niveau comparable aux colonies de goélands en milieu naturel. Cette amélioration du succès reproducteur des goélands devrait inciter de nouveaux couples à s'installer sur l'îlot.

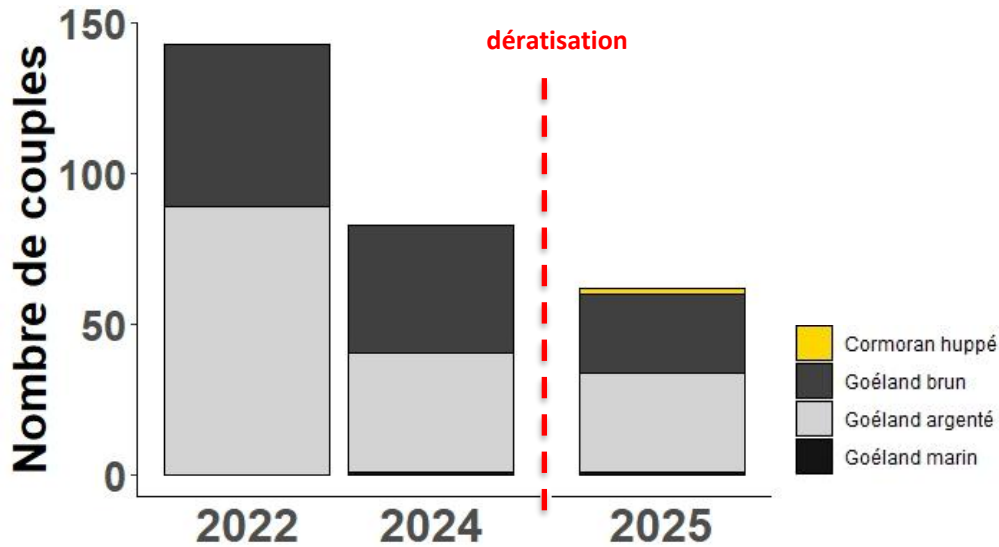


Figure 10 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Beg Creïz avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).

1.4.3. Chubégez Vraz

Moins d'une dizaine d'appâts ont été consommés par des rats surmulots entre Février et Mars 2025 sur Chubeguez Vraz. On n'observe pas de changement majeur dans le nombre de couples d'oiseaux marins nicheurs après la dératisation (Figure 11). Il n'y avait pas de Goélands bruns nicheurs en 2025, contrairement aux années précédentes.

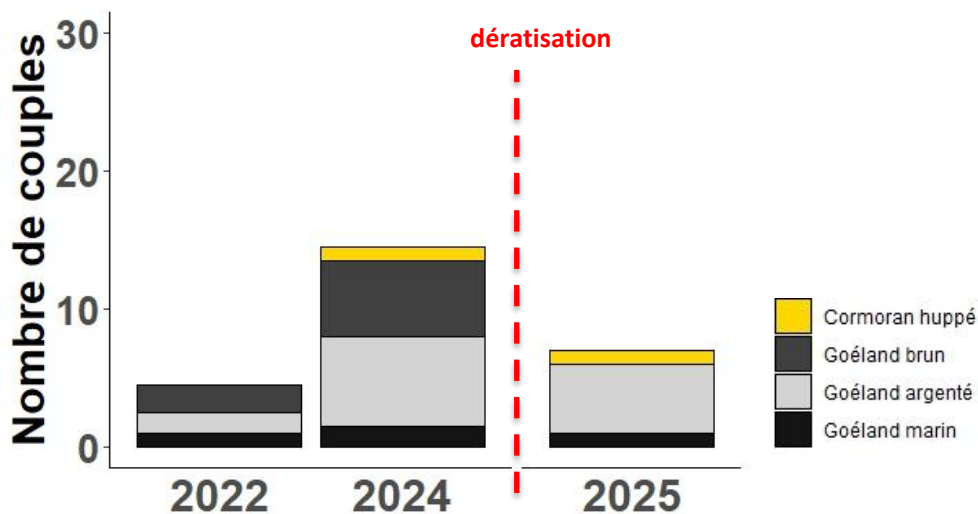


Figure 11 : Effectifs d'oiseaux marins nicheurs sur Chubégez Vraz avant (2022 et 2024) et après la dératisation (2025).

1.4.4. Houat

Oiseaux marins

Le nombre de couples d’oiseaux marins nicheurs sur le pourtour de l’île de Houat a légèrement diminué depuis 2022 (Figure 12). Cette diminution est liée à la raréfaction du Goéland argenté, un phénomène généralisé en France et en Europe depuis les années 90 (GISOM, 2023). Puisque c’est à la fin de l’été que les goélands prospectent de potentiels nouveaux sites de nidification, il faudra attendre 2026 pour évaluer si les effectifs nicheurs augmentent suite à la dératisation. Cependant, on observe déjà l’utilisation de nouveaux sites en falaise de Houat.

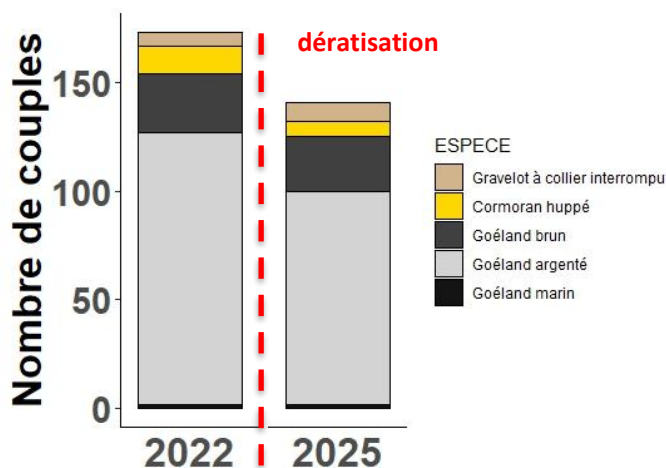


Figure 12 : Effectifs d’oiseaux marins nicheurs sur l’île de Houat avant (2022) et après la dératisation (2025).

Par ailleurs, la production en jeunes goélands sur l’île de Houat a été réalisée de façon opportuniste en 2025. Les résultats indiquent une production moyenne de 1 jeune par couples, supérieure à la moyenne de 0.45 jeune par couple sur les îlots de Houat (voir l’action D16). La prédation par les rats était probablement le principal facteur limitant sur Houat alors qu’il ne l’est pas forcément sur tous les îlots, avec par exemple la forte présence de goélands marins (e.g. Méaban) qui prédatent les oeufs et les jeunes ou encore le dérangement par les activités humaines (e.g. Beg Tost, Beg Creiz)

Oiseaux communs nicheurs (ONCB)

Concernant les suivis ONCB réalisés en 2022 et 2023 avant la dératisation et en 2025 après la dératisation, les premiers résultats montrent que dans l’ensemble le nombre de territoires d’oiseaux communs nicheurs est resté stable sur cette période (Figure 13).

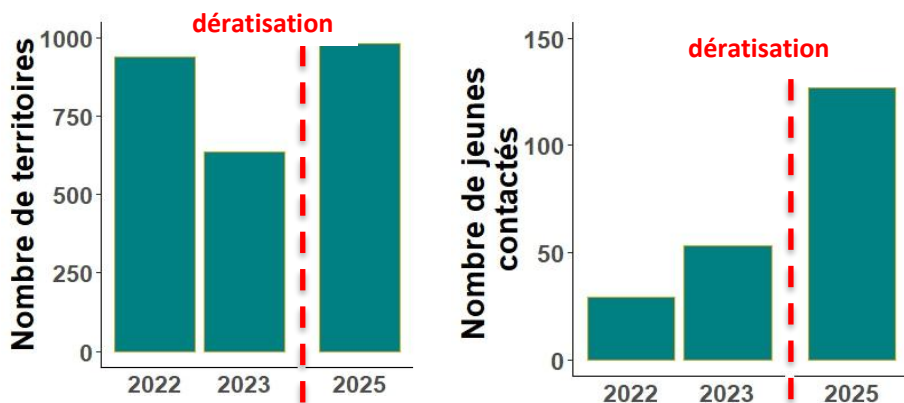


Figure 13 : Nombre de territoires d’oiseaux communs nicheurs détectés et nombre de jeunes oiseaux communs contactés lors des protocoles ONCB réalisés sur l’île de Houat avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025).

Même si le nombre de territoires est resté stable après la dératisation à l'échelle de Houat, la dynamique était différente selon le secteur, avec une baisse du nombre de territoires autour du bourg et une augmentation ailleurs sur l'île (Figure 14).

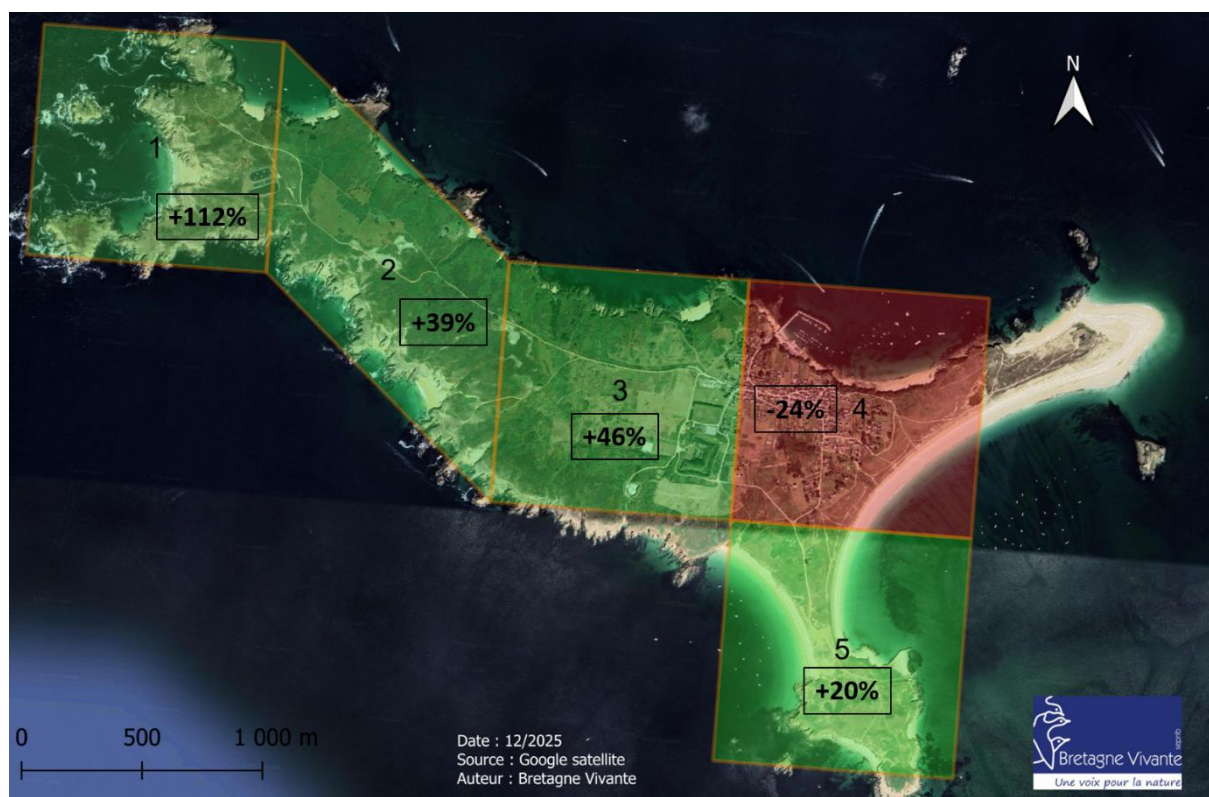


Figure 14 : Nombre de territoires d'oiseaux communs nicheurs détectés et nombre de jeunes oiseaux communs contactés lors des protocoles ONCB réalisés sur l'île de Houat avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025).

Les espèces qui semblent avoir le plus profité de la dératisation sont celles qui nichent au sol ou près du sol, comme le Pipit farlouse, le Troglodyte mignon ou le Faisan de Colchide (Tableau 2). Le Traquet motteux a par ailleurs été confirmé comme reproducteur en 2025 alors qu'il ne l'était pas en 2022 et 2023. D'autres espèces ont vu leur nombre de territoires diminuer en 2025 par rapport à la moyenne du nombre de territoires en 2022 et 2023, mais pour la plupart de ces espèces une baisse était déjà apparente en 2023 par rapport à 2022 (e.g. Merle noir, Chardonneret élégant, Serin cini et Pinson des arbres).

Espèce	2022	2023	2025	Evolution
Fauvette pitchou	2	2	12	+500%
Faisan de Colchide	22	23	53	+136%
Coucou gris	4	3	8	+129%
Bergeronnette grise	0	0	7	+100%
Corneille noire	0	1	1	+100%
Fauvette des jardins	11	5	16	+100%
Mésange bleue	0	2	2	+100%
Traquet motteux	0	0	1	+100%
Troglodyte mignon	132	104	217	+84%
Perdrix rouge	5	4	8	+78%
Accenteur mouchet	73	48	105	+74%
Bouscarle de Cetti	47	25	56	+56%

Pipit farlouse	26	24	37	+48%
Verdier d'Europe	9	0	5	+11%
Fauvette à tête noire	101	74	97	+11%
Pouillot véloce	41	32	40	+10%
Linotte mélodieuse	83	24	57	+7%
Grive musicienne	4	6	5	0%
Pigeon biset domestique	2	0	1	0%
Pipit maritime	20	10	15	0%
Tarier pâtre	0	2	1	0%
Pigeon ramier	62	63	60	-4%
Moineau domestique	51	35	41	-5%
Tourterelle turque	13	22	15	-14%
Merle noir	90	45	56	-17%
Fauvette grissette	59	48	43	-19%
Rougegorge familier	3	1	1	-50%
Chardonneret élégant	26	17	10	-53%
Serin cini	14	6	4	-60%
Etourneau sansonnet	15	4	3	-68%
Pinson des arbres	7	0	1	-71%
Pie bavarde	12	3	2	-73%
Bouvreuil pivoine	1	1	0	-100%
Mésange charbonnière	1	0	0	-100%
Roitelet à triple bandeau	1	3	0	-100%
Rougequeue noir	1	0	0	-100%

Tableau 2 : Bilan du nombre de territoires d'oiseaux communs nicheurs calculés sur la base des suivis ONCB réalisés avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025) sur l'île de Houat. L'évolution du nombre de territoires est calculée entre 2025 et la moyenne

Concernant le nombre de jeunes oiseaux communs contactés pendant les suivis, on observe une nette augmentation après la dératisation (Figure 13, Tableau 3), ce qui indiquerait un meilleur taux d'éclosion ou de survie des oisillons.

Espèce	2022	2023	2025	Evolution
Fauvette à tête noire	0	1	11	+2100%
Pipit farlouse	0	1	9	+1700%
Linotte mélodieuse	1	2	19	+1167%
Accenteur mouchet	4	3	19	+443%
Troglodyte mignon	3	4	16	+357%
Chardonneret élégant	0	2	4	+300%
Fauvette pitchou	0	2	3	+200%
Fauvette grissette	0	3	4	+167%
Faisan de Colchide	4	5	10	+122%
Bergeronnette grise	0	0	2	+100%
Bouscarle de Cetti	0	0	1	+100%
Coucou gris	0	0	1	+100%
Fauvette des jardins	0	0	2	+100%
Mésange bleue	0	1	1	+100%

Pigeon ramier	0	0	1	+100%
Pipit maritime	0	0	1	+100%
Pouillot véloce	0	0	3	+100%
Merle noir	15	23	20	+5%
Etourneau sansonnet	1	0	0	-100%
Grive musicienne	0	1	0	-100%
Moineau domestique	0	2	0	-100%
Pie bavarde	1	0	0	-100%
Tarier pâtre	0	2	0	-100%

Tableau 3 : Bilan du nombre de jeunes oiseaux communs contactés pendant les suivis ONCB réalisés avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025) sur l'île de Houat. L'évolution du nombre de jeunes contactés est calculée entre 2025 et la moyenne de 2022 et 2023.

Reptiles

Les suivis POPReptile ne montrent pas de différence majeure dans les effectifs observés entre 2023, avant la dératisation, et 2025, après la dératisation (Figure 15). C'est l'Orvet fragile, l'espèce de lézard la moins abondante sur Houat, derrière le Lézard vert et le Lézard des murailles, qui semble tout de même le plus profiter de la dératisation, avec des augmentations de 36% des adultes et de 140% des jeunes observés entre 2023 et 2025. Le nombre de lézards observés lors de la première année du protocole en 2022 est plus faible que les années suivantes, probablement parce qu'ils mettent un certain temps avant d'utiliser les plaques comme caches.

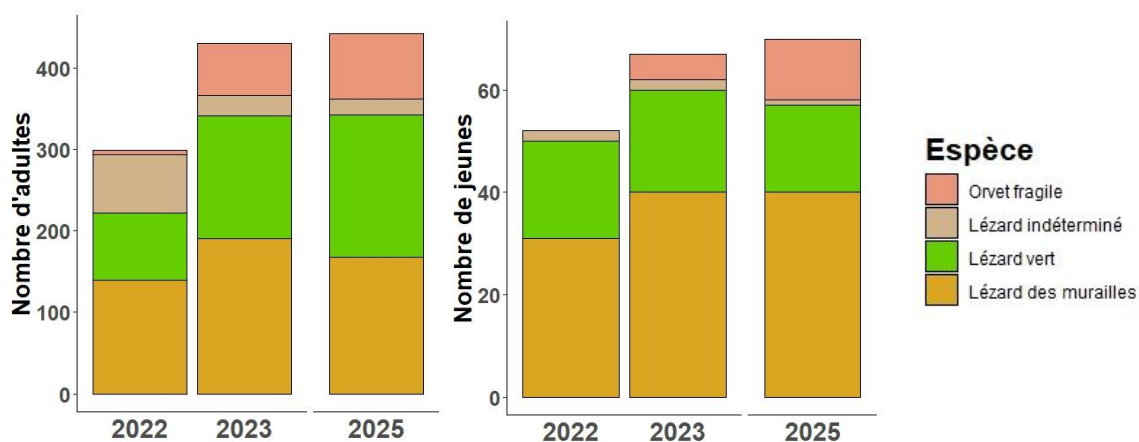


Figure 15 : Nombre de reptiles adultes (à gauche) et jeunes (à droite) contactés lors des suivis POPReptile réalisés sur l'île de Houat avant (2022 et 2023) et après la dératisation (2025).

Micromammifères

Les prospections menées en février 2025 ont révélé la présence de deux espèces de micromammifères sur l'île de Houat : la Crocidure musette (n = 7) et le Mulot sylvestre (n = 10). Des prospections seront menées début 2026 pour évaluer l'effet de la dératisation sur ces effectifs.

1.5. Evaluation de l'action de dératisation

1.5.1. Indicateur de mise en place à l'échelle globale

Pour évaluer la mise en place de la dératisation à l'échelle globale, un premier indicateur propose de suivre, parmi l'ensemble des sites visés, la proportion de sites sur lesquels une action de dératisation aura été mise en place.

Le pourcentage ainsi obtenu permet d'établir les cotations et les valeurs associées suivantes :

- Mise en place d'actions de dératisation du 100% des sites : 0 (très bon)
- Mise en place d'actions de dératisation sur 75% à 99% des sites : 1 (bon)
- Mise en place d'actions de dératisation sur 50 à 74% des sites : 2 (moyen)
- Mise en place d'actions de dératisation sur 25% à 49% des sites : 3 (mauvais)
- Mise en place d'actions de dératisation sur 0% à 24% des sites : 4 (très mauvais)

En comptant 10 sites visés par les actions de dératisation au total, on obtient :

Année	îlots avec actions de dératisation mises en places	Indicateur de mise en place à l'échelle globale
N+1	Méaban (test piège Good nature)	4
N+2	Aucun (programmation des actions et suivis pré-dératisations)	4
N+3	Aucun (programmation des actions et suivis pré-dératisations)	4
N+4	Méaban, En Toul Bihan, En Toul Braz	3
N+5	Méaban, En Toul Bihan, En Toul Braz , Er Yoc'h, Séniz, Guric, Beg Tost, Beg Creiz, Beg Pell, Chubégez Vraz	0

1.5.2. Indicateurs d'efficacité

• Indicateurs d'efficacité par site

Pour évaluer l'efficacité de l'action de dératisation à l'échelle globale, il s'agira d'abord d'évaluer l'efficacité de la dératisation par site.

COTATION 1 :

Préciser pour chaque site si :

- **OUI**, une action de dératisation est mise en place, la cotation fixée est alors : **0**
- **NON**, aucune action de dératisation n'a été mise en place, la cotation fixée est alors : **1**

COTATION 2 :

Evaluer l'efficacité de la dératisation sur chaque site en se basant sur l'évolution des indices d'abondance relative (IAR) en rats obtenus. La cotation suivante pourra être appliquée :

- Baisse de l' IAR en rats de **50% à 100%** : **0**
- Baisse de l' IAR en rats de **25% à 49%** : **1**
- Baisse de l' IAR en rats de **0% à 24%** : **2**

L'indicateur d'abondance relative en rats correspond à la consommation d'appâts par hectares. La baisse de l'IAR est calculée selon la différence entre la consommation au moment de la dératisation et la consommation des appâts post-dératisation (contrôles de biosécurité).

Remarque : Dans le cas de Méaban, l'IAR de référence correspond à l'IAR calculé en 2021 via la méthode des tunnels à empreintes (voir rapport d'activité 2021 : Mazière et al., 2021).

L'indicateur d'efficacité du site résulte alors de l'addition des deux cotations, et se voit attribuer les valeurs suivantes :

Valeur de l'indicateur			
Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
2-3	1-2	0-1	= 0

Site	Cotation 1	Cotation 2	Indicateur d'efficacité N+4
Méaban	0	0	0
En Toul Bihan	0	0	0
En Toul Braz	0	0	0
Beg Pell	1	2	0
Beg Creiz	1	2	0
Beg Tost	1	2	0
Chubégez Vraz	1	2	0
Séniz	1	2	0
Guric	1	2	0
Er Yoc'h	1	2	0
Bacchus	1	2	0

- **Indicateur d'efficacité globale**

L'indicateur d'efficacité globale est obtenu en additionnant les indicateurs de l'ensemble des sites puis en divisant le résultat par le nombre total de sites ciblés par des actions de dératisation. Les valeurs seuils sont les mêmes que les indicateurs d'efficacité par site.

Pour la N+5, l'indicateur d'efficacité global est de 0.

2. Actions de renforcement de la protection des sites de nidification

2.1. Surveillance par un garde du littoral (S-1)

- 14 maraudes de sensibilisation en mer ont été effectuées avec un agent assermenté Garde du Littoral à bord, permettant la surveillance des sites en parallèle de la sensibilisation
- 3 maraudes de surveillance des sites ont été effectuées en binôme avec les deux agents commissionnés Gardes du Littoral
- 3 infractions ont été observées cette année :

<u>Date</u>	<u>Site</u>	<u>Infractions constatées</u>	<u>Actions réalisées</u>
-------------	-------------	-------------------------------	--------------------------

02/05/2025	Valuec	Trois personnes ont débarqué entre Valuec et Valuec Vihan avec un kayak	Rappel à l'ordre et sensibilisation
30/06/2025	Séniz	Un chien sans laisse sur l'estran de Séniz	Rappel à l'ordre et sensibilisation
18/08/2025	Guric	Deux personnes ont nagé jusqu'à l'îlot et commençaient à grimper les rochers.	Rappel à l'ordre et sensibilisation

2.2. Concertation avec les services de Police de l'environnement (S-2)

Date	Lieu de réunion	Structures présentes	Nombre de personnes présentes
19/12/2024	CACEM	CACEM, OFB, DDTM	8
24/03/2025	CACEM	CACEM	8
30/04/2025	Houat	Magistrat de Lorient M ^e DIA-CONO	1
22/05/2025	Vannes	Semaine du Golfe, PNR	2

2.3. Œuvrer pour l'affectation d'îlots au Conservatoire du Littoral (S-3)

Beg Pell, Beg Creiz et Beg Tost sont identifiés dans la stratégie d'intervention du CDL comme « zones d'intervention prioritaires ». La procédure d'affectation de ces îlots au Conservatoire est en cours.

Dans l'éventualité d'une modification de l'APPB existant pour les îlots de Houat, qui inclurait les îlots de Beg Pell, Beg Tost, Beg Creiz et Chubégez Vraz, Bretagne Vivante pourra accompagner les services de l'Etat en fournissant les données nécessaires.

2.4. Œuvrer pour le renforcement de la réglementation sur l'île aux Chevaux (S-4)

L'arrêté municipal N°2023-41 interdit l'accès à la partie terrestre de l'île aux Chevaux. Cet arrêté a été diffusé à l'ensemble des services de police de l'environnement.

Deux panneaux en bois ont été posés en avril 2024 afin d'informer le public de cette réglementation. Aucune détérioration des panneaux n'a été constatée à ce jour.

Un arrêté préfectoral temporaire a été pris le 19 mai 2025 afin d'interdire tout débarquement, y compris sur l'estran. Cet arrêté fut pris dans le contexte de la semaine du golfe et a été respecté par les plaisanciers.

2.5. Etude de la fréquentation et du dérangement (S-4 bis)

Année	Sites concernés	Nombre de suivis avril	Nombre de suivis mai	Nombre de suivis juin	Nombre de suivis juillet	Nombre de suivis août	Total suivis
2021	Île aux Chevaux	0	0	1	5	5	11
2022	Îlots de Houat	0	4	3	8	7	22
2023	Îlots de Houat	0	2	0	6	8	16
2024	Îlots de Houat	1	3	4	5	4	17

	Pointe de Quiberon	0	1	1	1	0	3
	Méaban	0	0	0	0	1	1
2025	Îlots de Houat	2	4	5	3	1	15
	Pointe de Quiberon	0	1	1	0	0	3
	Méaban	1	1	0	0	0	2

Tableau 4 : Bilan interannuel du nombre de suivi de la fréquentation sur les sites de la MR10

2.5.1. Fréquentation de Houat et des îlots en pleine saison (juillet-août)

- Houat

Le nombre d'embarcations au mouillage autour des principales plages de Houat, utilisées comme zones de mouillage par les plaisanciers, est un bon indicateur de la fréquentation générale de l'archipel.

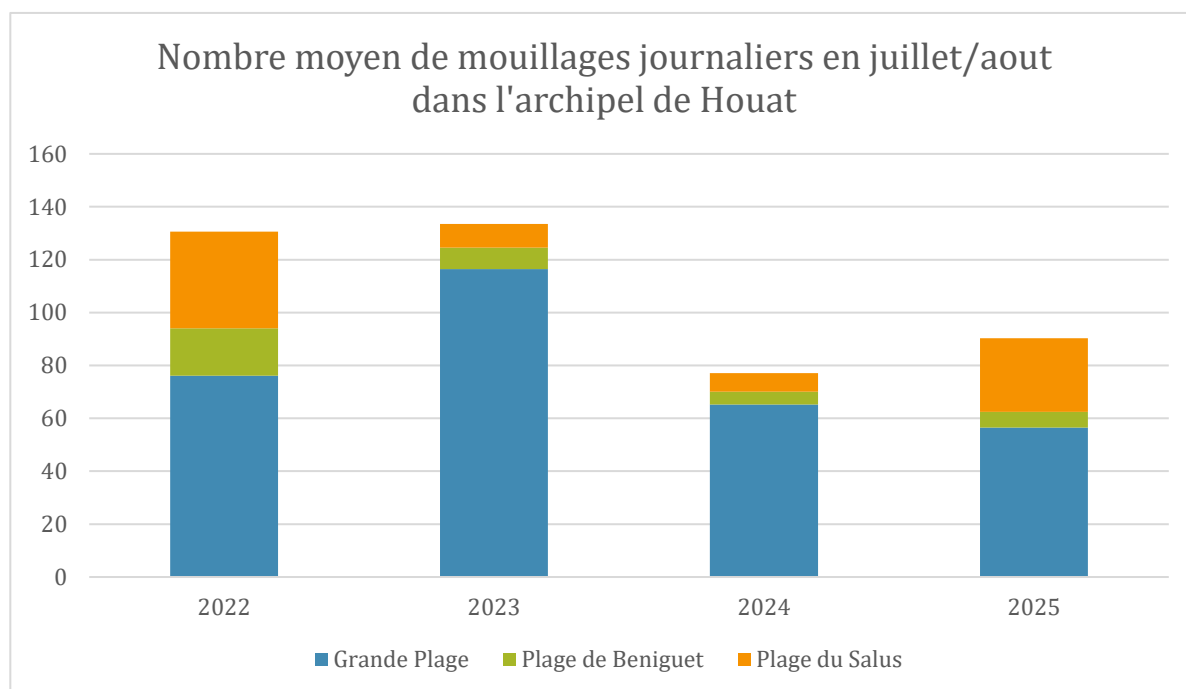


Figure 16 : Nombre moyen d'embarcations par jour en juillet/août sur les sites de mouillages autour de Houat, 2021-2025

En 2024 et 2025, la fréquentation générale de l'archipel est plus faible que les années précédentes. Cette année, en juillet-août, il y avait en moyenne 90 bateaux par jour au mouillage sur l'ensemble des trois zones de mouillages, contre 131 en 2022 et 134 en 2023. La météo exceptionnellement mauvaise de 2024 avait engendré une fréquentation très basse (77 bateaux au mouillage par jour). La météo venteuse au mois d'août 2025 pourrait aussi expliquer la moindre affluence autour de Houat.

- Îlots

Pour chaque îlot, les indicateurs de fréquentation sont calculés pour la partie terrestre, l'estran et la bande maritime des 300m. Les indicateurs sont calculés pour la période juillet-août car les sorties en cette période sont nombreuses et comparables d'une année sur l'autre. De plus, il s'agit des mois où la fréquentation est la plus importante, ce qui limite les risques de sous-estimation.

En juillet-août 2025, aucun débarquement sur la partie terrestre ne fut observé sur les îlots, à l'exception de Guric et Séniz, qui restent à risque de par leur proximité à la côte de Houat et à la zone de mouillage dans l'anse de Beniguet (Figure 16).

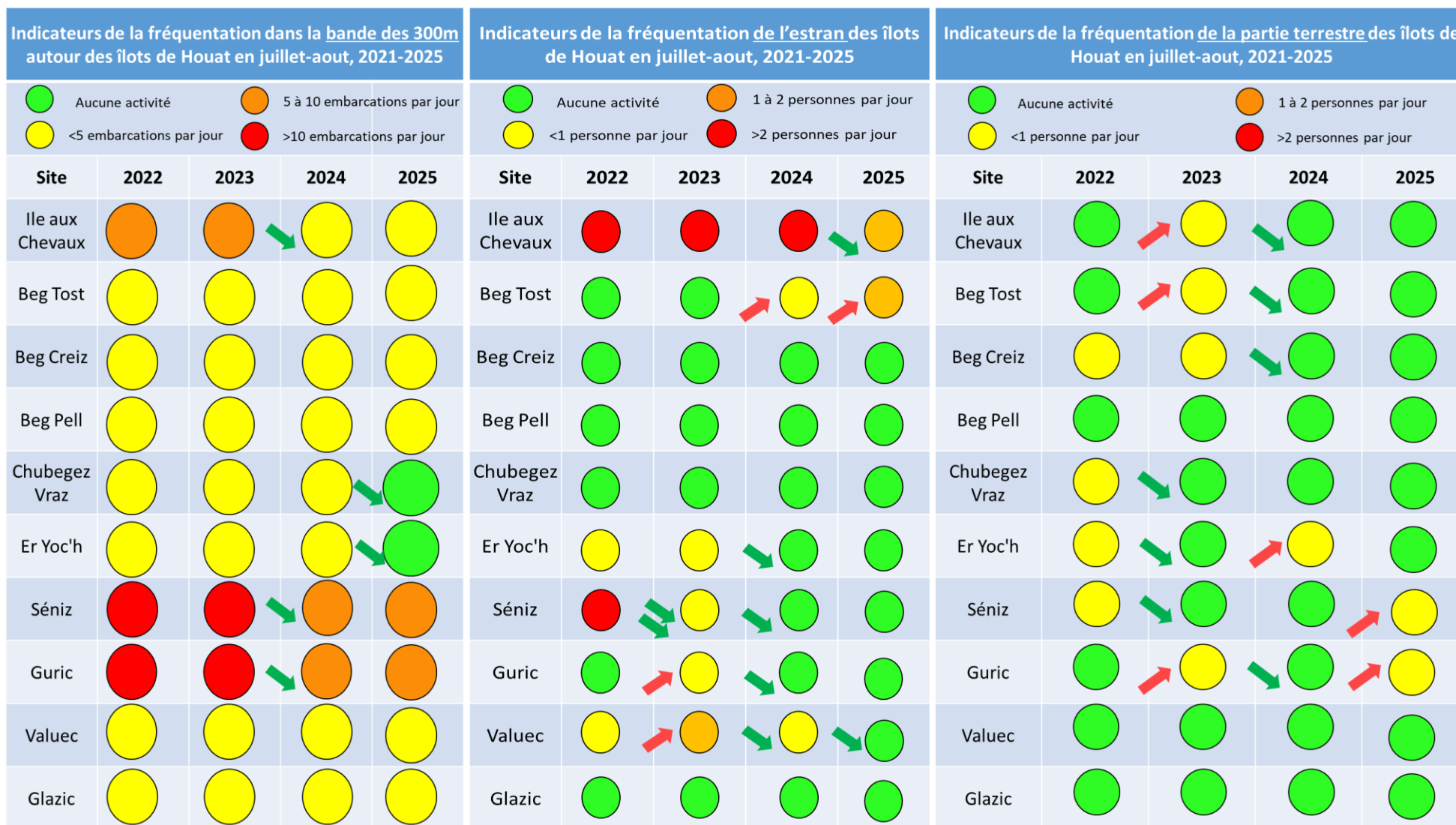


Figure 17 : Bilan de la fréquentation des îlots satellites de Houat en juillet-août entre 2022 et 2025

2.5.2. Fréquentation des îlots en période de reproduction : mai-juin

Il est intéressant de renseigner ces indicateurs pour cette période puisqu'il s'agit d'une période d'extrême vulnérabilité pour les oiseaux marins. **Pour la partie terrestre en mai-juin, aucun débarquement n'a été observé sur la partie terrestre à l'exception d'un débarquement sur Valuec (Figure 17). Pour les estrans, seul celui de l'île aux Chevaux est moyennement fréquenté. Les autres sont peu ou pas fréquentés.** Les bandes de 300m autour des îlots sont moins fréquentées qu'en juillet-août, à l'exception de Sénéz et Guric qui sont une zone de mouillage abritée.

	2021			2022			2023			2024			2025		
	partie terrestre	Estran	Bande 300m	partie terrestre	Estran	Bande 300m	partie terrestre	Estran	Bande 300m	partie terrestre	Estran	Bande 300m	partie terrestre	Estran	Bande 300m
Ile aux Chevaux	N/A	N/A	N/A	0	0,71428571	1,71428571	N/A	N/A	N/A	0	2,71428571	0,71428571	0	2,625	1,625
Beg Tost	N/A	N/A	N/A	0	0	0	N/A	N/A	N/A	0	0,14285714	0,28571429	0	0	0,375
Beg Creiz	N/A	N/A	N/A	0	0	0	N/A	N/A	N/A	0	0	1	0	0	0,75
Beg Pell	N/A	N/A	N/A	0	0	1,42857143	N/A	N/A	N/A	0	0	6,71428571	0	0	2,125
Chubegez Vraz	N/A	N/A	N/A	0	0	0,14285714	N/A	N/A	N/A	0	0	0,85714286	0	0	1,375
Er Yoc'h	N/A	N/A	N/A	0	0	0,28571429	N/A	N/A	N/A	0	0,28571429	0	0	0,5	1,75
Sénéz	N/A	N/A	N/A	0	0	1,57142857	N/A	N/A	N/A	0	0	10,2857143	0	0,125	5,875
Guric	N/A	N/A	N/A	0	0	1,57142857	N/A	N/A	N/A	0	0	10,2857143	0	0	5,875
Valuec	N/A	N/A	N/A	0	0	0,57142857	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0,375	0	3,25
Glazic	N/A	N/A	N/A	0	0	8,14285714	N/A	N/A	N/A	0	0	0,28571429	0	0	0,125

Tableau 5 : Bilan de la fréquentation des îlots satellites de Houat en mai-juin entre 2021 et 2025

2.5.3. Dérangement des oiseaux

Toutes périodes et tous sites confondus (îlots de Houat, En Toul Bihan, En Toul Braz et Méaban), sept évènements de dérangement des oiseaux ont été observés en 2025, dont un sur l'île aux Chevaux, deux sur Er Yoc'h, un à En Toul Braz, un à Guric, un à Beg Creiz et un à Valuec. Ces dérangements sont principalement dus à des débarquements sur l'estran et/ou la partie terrestre des îlots.

Cependant, deux dérangements ont été causés par des survols de drone sur En Toul Braz et Guric, avec un décollage depuis une embarcation. Des survols de drone d'autres îlots (Er Yoc'h, Beg Creiz, Beg Tost) nous ont par ailleurs été rapportés par des témoins. Ce phénomène tend à s'accroître d'année en année

Au total, 193 oiseaux ont été dérangés : 75 Goélands marins, 54 Goélands argentés, 35 Cormorans huppés, 23 Huîtriers pies et 6 Tadornes de Belon.

	2021	2022	2023	2024	2025
Nb de sorties (tous secteurs confondus)	11	22	16	20	20
Nb de dérangement observés	9	8	6	11	7
Nb d'oiseaux dérangés	810	87	98	89	193
Probabilité d'observation de dérangement (Nb de dérangements / nb de sorties)	82%	36%	43%	55%	35%

Tableau 6 : Bilan des dérangements des oiseaux constatés pendant les suivis des îlots de la MR10 entre 2021 et 2025

L'indicateur de dérangement des oiseaux marins, élaboré par le GISOM, est compris entre 0 et 9. Il est évalué par site, selon 2 critères (fréquence et intensité des dérangements), et pour chaque type de dérangement (physique, sonore et lumineux). L'indicateur final est compris entre 0 et 9.

Pour plus d'informations sur la construction et le calcul de l'indicateur, se référer au document cadre de la MR10 (Le Guen et al., 2020) ainsi qu'au rapport d'activité 2021 (Mazière et al., 2021).

	Dérangement Physique					Dérangement Sonore				
	2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025
Ile aux Chevaux	9	1	8	6	6	1	0	1	1	1
Beg Tost	N/A	8	8	3	1	N/A	1	1	1	1
Beg Creiz	N/A	8	8	3	0	N/A	1	1	1	1
Beg Pell	N/A	8	1	6	0	N/A	1	1	1	1
Chubegez Vraz	N/A	8	0	3	0	N/A	1	1	1	1
Er Yo'ch	N/A	8	1	7	5	N/A	0	1	1	1
Séniz	N/A	7	7	3	3	N/A	0	1	1	1
Guric	N/A	0	7	3	7	N/A	0	1	1	1
Valuec	N/A	1	7	3	7	N/A	0	1	1	1
Glazic	N/A	0	0	3	0	N/A	0	1	1	1
Méaban	N/A	N/A	N/A	4	1	N/A	N/A	N/A	1	1
En Toul Bihan	N/A	N/A	N/A	7	7	N/A	N/A	N/A	4	4
En Toul Braz	N/A	N/A	N/A	7	7	N/A	N/A	N/A	4	4

Tableau 7 : indicateurs de dérangement pour les îlots de la MR10 entre 2021 à 2025

Entre 2021 et 2025, les indicateurs de dérangement ont diminués pour la majorité des sites. En Toul Bihan et En Toul Braz présentent des indicateurs élevés : n'étant pas protégés par APPB et étant situés proche de la côte, ils sont particulièrement à risque, en particulier En Toul Bihan qui est accessible depuis la côte lors des fortes marées. La présence de drones est une problématique nouvellement identifiée pour ces deux sites ainsi que pour les îlots proches de Houat comme Guric, Séniz ou Er Yoc'h.

2.6. Renforcement de la protection sur les Evens et Pierre percée (S-5)

Les îlots de la Baule sont identifiés comme de potentielles Zones de Protection Forte dans le DocOb de la zone Natura 2000 « Estuaire de la Loire externe ».

Une étude de la fréquentation et du dérangement des oiseaux marins sur les îlots de la Baule fut menée en 2023. Elle a démontré que les oiseaux en reproduction et en reposoir sur les Évens sont soumis à une forte pression de dérangement alors qu'il y a très peu d'activités humaines sur la Pierre percée et Baguenaud (Mazière et al., 2023).

Suite à ce constat, des discussions avec les différents acteurs du territoire ont été entamées courant 2024 et poursuivies en 2025. Début août 2025, Bretagne Vivante, en collaboration avec la LPO44, a mené plusieurs maraudes sur l'îlot des Évens. En alternant interventions depuis la mer et sensibilisation directe sur la plage, une cinquantaine de plaisanciers ont été sensibilisés. La réceptivité aux interventions a été globalement très positive, avec une nette prise de conscience des bonnes pratiques de débarquement et de respect de la faune.

3. Actions de limitation du dérangement

3.1. Signalisation

3.1.1. Panneaux (D-1)

Cette action fut réalisée en N+1 et N+2 (voir Mazière et al., 2022).

3.1.2. Bouées de signalisation (D-2)

La mise à jour de l'APPB et la mise en œuvre des DCObs des sites N2000 sont des étapes préliminaires à l'installation de bouées autour de sites naturels. Cette action sera réalisée en concertation avec ces outils de gestion, en dehors du cadre de la MR10.

3.2. Diffusion de messages d'information

3.2.1. Sites internet (D-3)

Cette action fut réalisée en N+1, N+2 et N+3 et ne se poursuivait pas en N+4 ni en N+5.

3.2.2. Dépliants (D-4)

Nombre de dépliants distribués par an

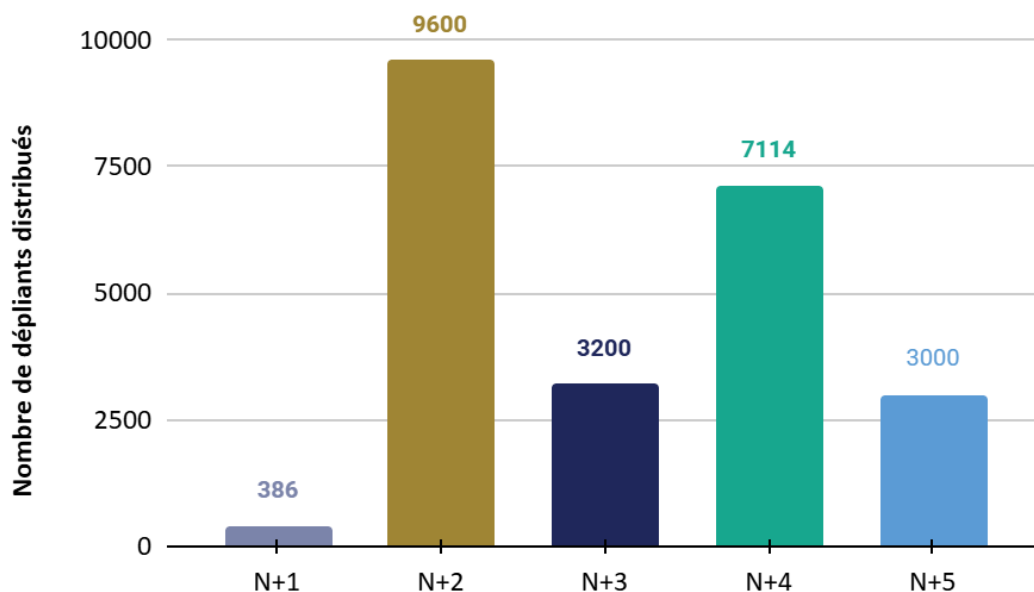


Figure 18: Nombre de dépliants distribués entre 2021 et 2025

Pour répondre à la forte demande des partenaires et des acteurs de la plaisance, 2000 dépliants supplémentaires ont été réimprimés en juin 2024 et en juin 2025

3.2.3. Messages audio et/ou vidéo (D-5)

Deux types de vidéos ont été créées et diffusées :

- Deux vidéos courtes et muettes de 30s sont diffusées sur les navires de la Compagnie Océane en direction des îles de Houat, Hoedic et Groix. Elles abordent la réglementation des îlots, la problématique du dérangement et la nécessité de tenir les chiens en laisse sur les plages.

- Une vidéo « documentaire » de 6min, réalisée en collaboration avec l'IFFCAM, fut diffusée sur les réseaux sociaux et auprès d'acteurs du territoire. **Lien vers la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=P9pcvH6N8Gw>. La diffusion du documentaire en 2025 comptabilise plus de 13 300 vues sur Youtube et Facebook réunis.** En aout 2025, le court-métrage fut également diffusé au cinéma Ti Hanok, à Auray, en préambule d'une conférence thématique (D-11).

3.3. Rencontres sur site

3.3.1. Maraudes (D-6)

Cette année, les salariés chargés de la mise en œuvre des maraudes ont suivi une formation aux techniques d'engagement pour le changement de comportement. Cette formation a permis de repenser le discours et les approches des plaisanciers en maraude. Grâce à ces nouvelles compétences, les échanges sont plus collaboratifs et responsabilisant, les incitant à respecter les îlots en période de reproduction en s'abstenant de débarquer et à limiter toute perturbation de la faune aviaire. Ce nouveau mode d'interaction favorise un engagement actif de leur part.

Lorsque les conditions de mer ne permettaient pas la navigation, des maraudes à pied ont été réalisées en supplément des maraudes en mer. Ces maraudes à pied ont été effectuées le long du littoral proche des îlots de la MR10 (pointe du Conguel à Quiberon, pointe de Kerpenhir à Locmariaquer, etc.) et/ou en des endroits stratégiques avec beaucoup de passage.

En N+5, 19 maraudes en mer et 4 maraudes à pied ont été réalisées soit 23 maraudes au total. 494 personnes ont été sensibilisées.

	<i>Période</i>	<i>Nb de maraudes réalisées</i>	<i>Nombre d'interventions</i>	<i>Nombre de personnes sensibilisées</i>	<i>Nb de dépliants distribués en maraude</i>
N+1	Avril – août 2021	18	156	580	220
N+2	Septembre 2021 – août 2022	32	283	880	404
N+3	Septembre 2022 – août 2023	28	196	862	268
N+4	Septembre 2023 – août 2024	26	262	1016	440
N+5	Septembre 2024 – août 2025	23	98	494	183

Tableau 8 : Bilan des maraudes en mer effectuées entre 2021 et 2025

Pour chaque intervention, une fiche de renseignement est remplie immédiatement après l'interaction. Les intervenants évaluent, de façon qualitative, les points suivants en fonction de l'interaction qu'ils viennent d'avoir avec les plaisanciers :

- Leur perception des oiseaux marins
- Leur niveau de connaissance des oiseaux marins, des espèces
- Leur niveau de connaissance sur les menaces et le statut de protection des espèces
- Leur niveau de connaissance sur la réglementation des sites protégés
- Leur niveau de connaissance sur le puffin des Baléares (couplage actions MR9)

- Leur réceptivité à l'intervention

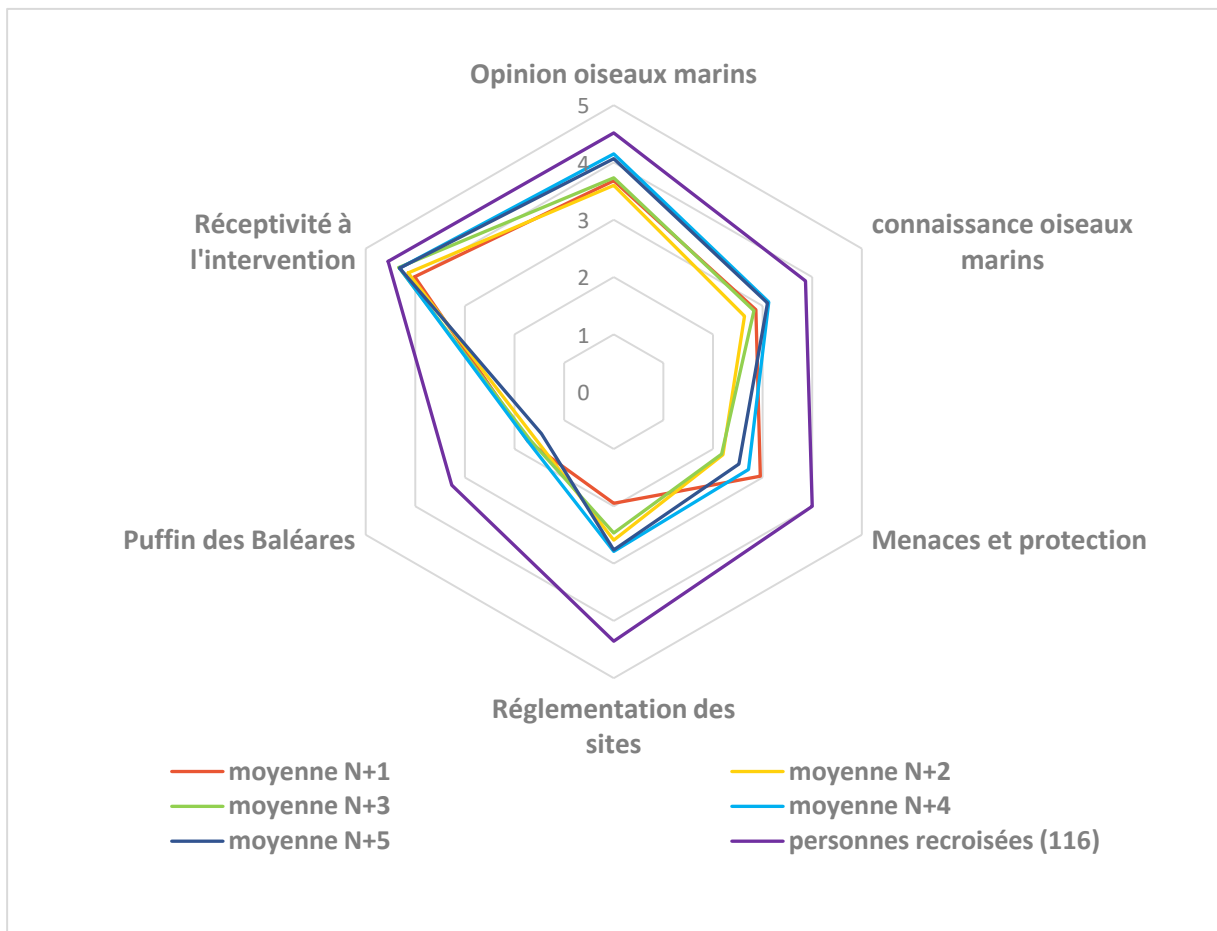


Figure 19: Connaissances moyennes des plaisanciers rencontrés en maraude, 2021-2025

Depuis 2023, les données relatives spécifiquement aux personnes « recroisées » sont analysées séparément et permettent de visualiser l'impact direct des actions de sensibilisation sur le niveau de connaissance des plaisanciers. Une personne « recroisée » est une personne qui nous a déjà rencontré en maraude ou qui a déjà obtenu les informations via d'autres actions de la MR10 (dépliant, expo photo, conférence, ...)

Tandis que le niveau moyen des connaissances des plaisanciers croisés pour la première fois est similaire d'une année sur l'autre, le niveau de connaissances des personnes ayant déjà été sensibilisés est nettement supérieur dans toutes les catégories. Les comportements semblent aussi modifiés : les personnes ayant déjà reçu une sensibilisation nous affirment faire plus attention à la réglementation et au dérangement.

Parmi les personnes recroisées en N+3 et N+4, 68% avaient déjà été sensibilisées par la maraude en mer. Les autres outils de sensibilisations les plus mentionnés sont l'expo photo et les articles de presse. L'application Nav&co, la présence de dépliants dans les capitaineries et le poster sur le puffin des Baléares sont également mentionnés de façon beaucoup plus rare.

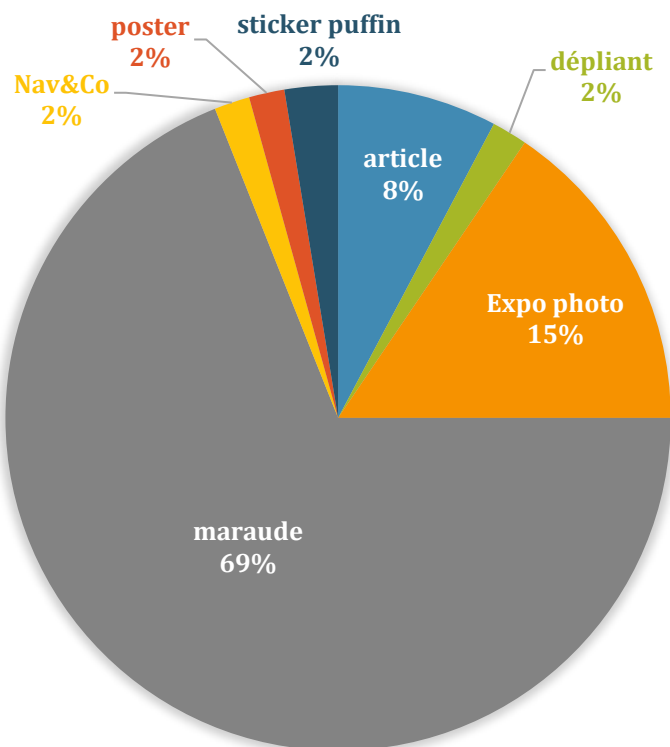


Figure 20: Actions de sensibilisation mentionnés par les personnes "recoisées" (N= 116) en maraude en N+3, N+4 et N+5

3.3.2. Sorties nature (D-7)

Date de la sortie nature	Lieu	Type de sortie nature	Nombre de participants
03/12/24	Le Bono	à pied	22
11/04/25	Houat	à pied	20
13/08/25	Houat	En Kayak – partenariat Club nautique du Rohu	15
20/08/25	Houat	En Kayak – partenariat Club nautique du Rohu	11
14/07/25	Kervillen	à pied	10
Total			78

Tableau 9 : Bilan des sorties nature réalisées en N+5

3.3.3. Animations scolaires (D-8)

Date	École	Commune	Nombre d'animations	Nb d'élèves Maternelles	Nb d'élèves CP-CE1/CE2	Nb d'élèves CM1/CM2	Nb d'élèves total
28/04/25	École primaire Hugues Aufray	Locoal-Mendon	1	25			25
04/04/25	École primaire publique les Courlis	Le Tour-du-Parc	1			19	19
27/02/25	École primaire Jean-Emile Laboureur	Pénestin	1		7	7	14
27/02/25	École primaire privée Saint Gildas	Pénestin	2		10	7	17
06/03/25	École primaire Les rives du Loch	Auray	2			12	12
23/06/25	École mater/primaire de Houat	Houat	1	3	3		6
TOTAL			8	28	20	45	93

Tableau 10 : Bilan des animations scolaires réalisées en N+5

3.3.4. Marées de sensibilisation (D-9)

Cette année, la première marée de sensibilisation a ciblé l'îlot de Méaban au printemps, afin de toucher les pêcheurs à pied qui viennent sur l'îlot lors des grosses marées. La seconde sortie fut menée sur un site plus fréquenté, à la Pointe du Conguel, au mois d'août.

Année	Nombre de marées	Nombre de personnes sensibilisées	Lieu
N+1	2	28	Bacchus x2
N+2	3	63	Bacchus x3
N+3	1	27	Bacchus x1
N+4	2	138	Pointe Conguel x1, Bacchus x1
N+5	2	67	Méaban x1, Pointe du Conguel x1
TOTAL	8	323	

Tableau 11 : Bilan des marées de sensibilisation réalisées en N+5

3.3.5. Exposition (D-10)

L'exposition « Oiseaux marins du Mor Braz, un monde fragile entre terre et mer » est constituée de 12 panneaux présentant tour à tour les espèces d'oiseaux marins nicheurs, les îlots, le dérangement et les actions menées par Bretagne Vivante en faveur de l'avifaune marine.

L'exposition existe en 2 formats :

- Grand format : toiles tendues sur châssis en bois, 150cm x 100cm
- Petit format : panneaux alu dibond, 85cm x 60cm

Au total, en comptant les deux formats, l'exposition fut affichée pendant 18 semaines en N+5.

Date de début d'exposition	Date de fin d'exposition	Commune	Format expo photo	Lieu d'exposition	Durée d'exposition (semaines)
06/11/2024	27/11/2024	Gâvres	Petit format	Festival Terre d'Oiseaux	3
25/04/2025	28/04/2025	Carnac	Petit format	Eurocat	0,5
25/06/2025	03/11/2025	Le Croisic	Grand format	Jardins de l'hotel de ville	18,5
01/08/2025	30/08/2025	Auray	Petit format (6 panneaux)	Cinéma Ti Hanok	4

Tableau 12 : Dates et lieux d'exposition en N+5

3.3.6. Conférences (D-11)

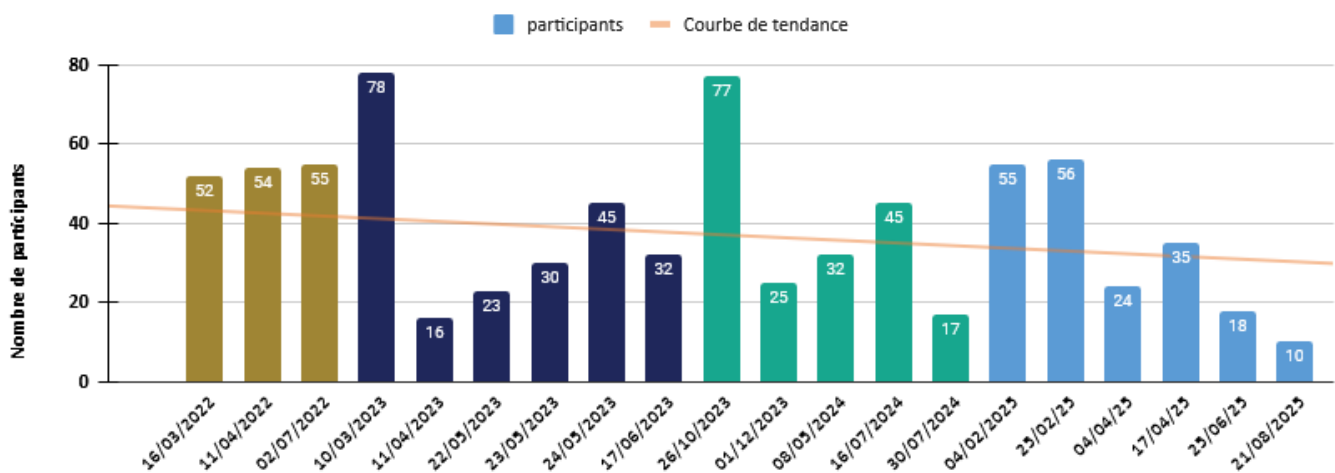
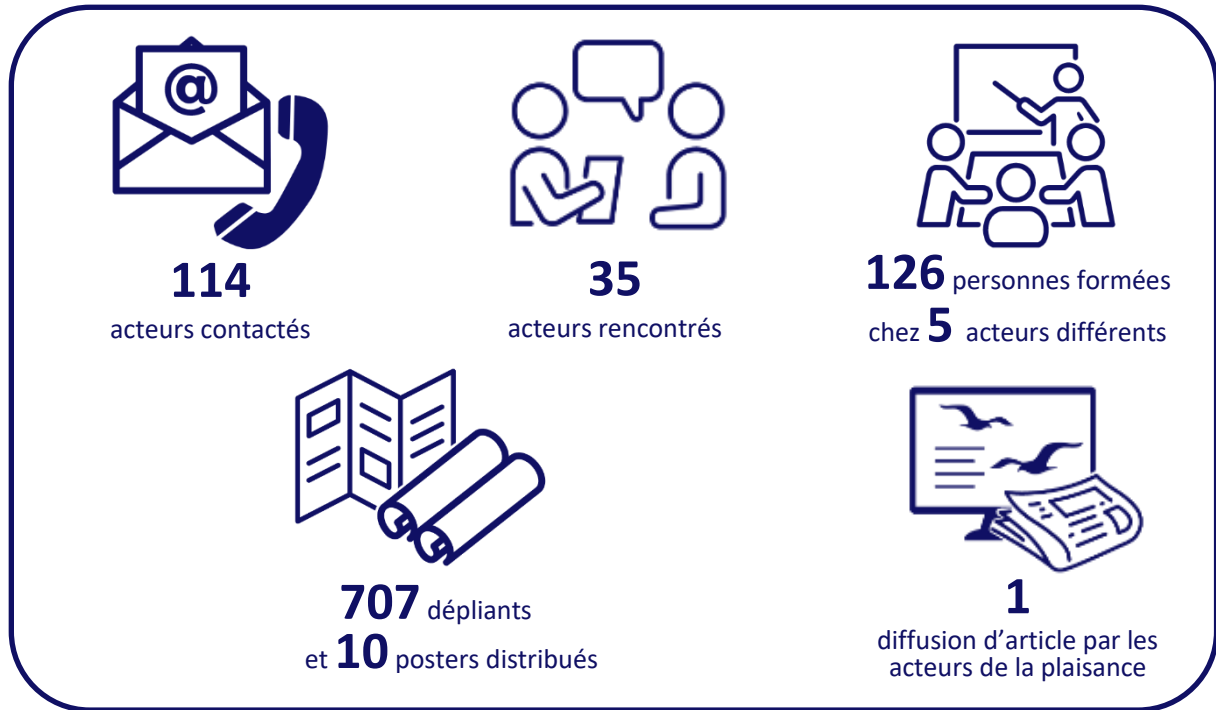


Tableau 13 : Bilan des conférences effectuées de 2022 à 2025

3.3.7. Support à destination des acteurs locaux (D-12)

Voir D-4 (page 17) pour la distribution des dépliant. Des supports complémentaires ont été réalisés et distribués lors des formations, conjointement avec les actions de la MR9 (voir D-13).

3.3.8. Formation des acteurs locaux (D-13)



Cette action est réalisée conjointement à la MR9 et est développée dans le rapport d'activité correspondant (Mazière et al., 2025). Elle vise à rencontrer et former les professionnels de la plaisance, notamment les moniteurs de sports nautiques, à la reconnaissance des oiseaux marins et à la mise en œuvre de pratiques limitant leur impact (limitation du dérangement).

3.3.9. Concertation sur l'île du Pilier (D-14)

La contribution de la MR10 à la protection de l'île du Pilier s'arrêtait en N+2. Néanmoins des actions locales sont menées par l'équipe de la LPO85, conjointement avec les services de l'Etat et l'OFB.

4. Evaluation de la réussite de la MR10

4.1. Indicateur de dérangement

Voir la section 2.5.3.

4.2. Indicateur de dératisation

Voir la section 1.5.

4.3. Indicateurs de la reproduction

4.3.1. Nombre de couples nicheurs (D-15)

Le suivi des colonies d'oiseaux marins nicheurs sur les sites de la MR10 est mené tous les 3 ans afin de suivre les recommandations du projet STRATECH qui préconise un recensement intégral tous les 6 ans et un recensement partiel tous les 3 ans. **Ces suivis participent à l'alimentation des tableaux de bord de la DCSMM.**

L'ensemble des espèces d'oiseaux marins (Goéland argenté, brun et marin, Cormoran huppé, Océanite tempête et Puffin des Anglais) et des colonies ont été recensés en 2020, avec 2021 comme année de report pour Méaban, puis en 2024, avec 2025 comme année de report pour l'Île aux Chevaux. Ces reports font suite aux conditions météorologiques qui peuvent nous contraindre à effectuer certains comptages trop précocement ou trop tardivement.

Goéland argenté

Toutes les colonies de Goélands argentés suivies dans le cadre de la MR10 ont vu leurs effectifs nicheurs diminuer, avec **une baisse globale de 40% entre 2020 et 2024** (Figure 20). **Cette baisse est de l'ordre de celle observée entre 2010 et 2020 dans les colonies en milieu naturel à l'échelle nationale** (GISOM, 2023). Le dernier recensement national des oiseaux marins réalisé entre 2020 et 2022 montre que **les goélands argentés nichent désormais plus en milieu urbain qu'en milieu naturel** (GISOM, 2023). **Leur succès reproducteur est supérieur en milieu urbain** (Cadiou et al., 2019), où ils y trouvent une grande disponibilité de sites de nidification et d'alimentation, où la prédation (e.g. par les rats, chats, goélands) et le dérangement par les humains sont grandement réduits et où les conditions météorologiques sont plus clémentes par rapport aux colonies de nidification situées en milieu naturel.

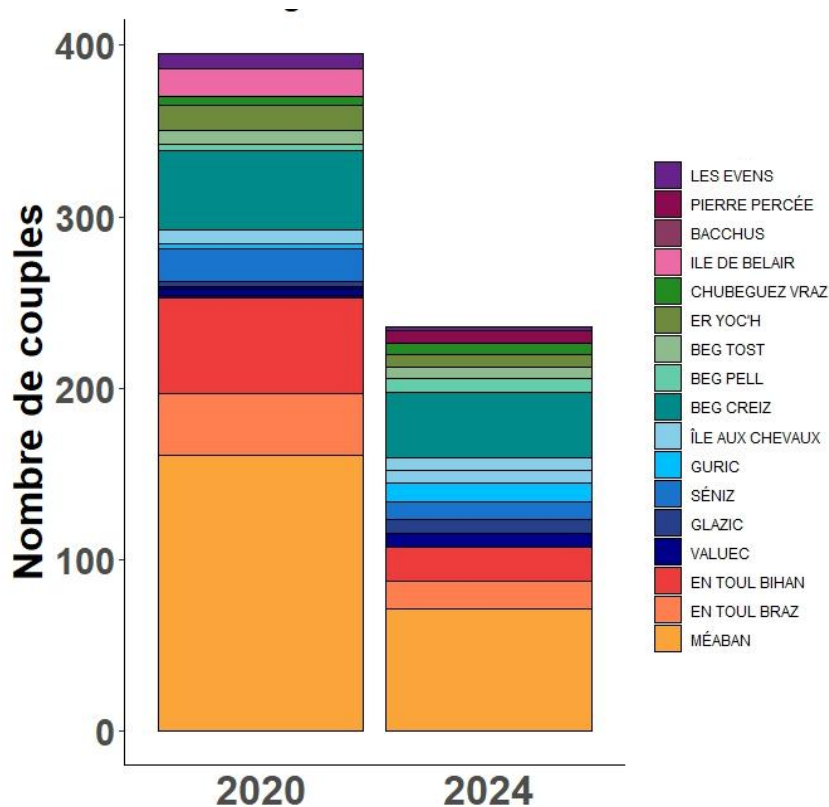


Figure 21 : Evolution des effectifs nicheurs de goélands argentés entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10

Goéland brun

Les effectifs nicheurs de Goélands bruns sont restés stables entre 2020 et 2024 dans les colonies suivies dans le cadre de la MR10, mais avec des dynamiques différentes selon les colonies. Par exemple, on note une baisse des effectifs sur Beg Creïz, certainement liée à la prolifération de rats surmulots, et dans le même temps une augmentation des effectifs sur Séniz, sur laquelle des couples se sont peut-être reportés depuis Beg Creïz.

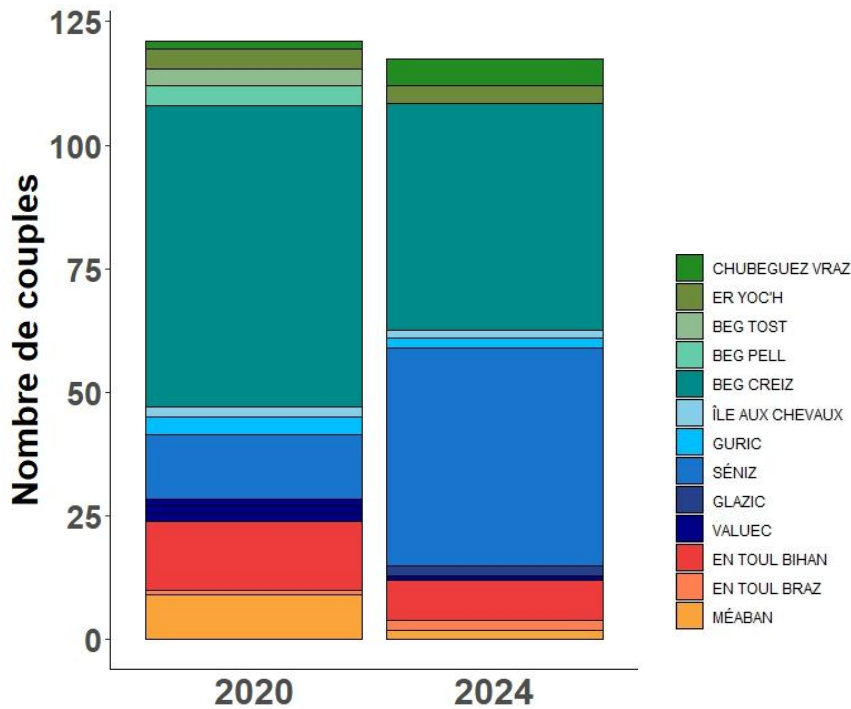


Figure 22 : Evolution des effectifs nicheurs de goélands bruns entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10

Goéland marin

Les effectifs nicheurs de Goélands marins ont diminué de 25% entre 2020 et 2024 dans les colonies suivies dans le cadre de la MR10. C'est sur l'Île aux Chevaux que la baisse est la plus forte. Les causes sous-jacentes à la baisse du nombre de couples nicheurs sur cet îlot pourraient être la **perte d'espace de nidification** liée à l'élévation de la végétation, et la **mortalité des adultes reproducteurs en lien avec les épisodes d'influenza hautement pathogène**, notamment en 2022 et 2023, et avec des **activités anthropiques situées à proximité de la colonie**. Dans le cadre du programme de recherche Larus, qui a débuté en 2014 pour évaluer la dynamique de population des goélands et leur utilisation de l'habitat dans l'aire d'influence des parcs éoliens offshore, Bretagne Vivante réalise du baguage et de l'équipement GPS des goélands du Nord-Gascogne. Un postdoctorat concernant l'utilisation du parc éolien offshore de Saint-Nazaire par les goélands est actuellement en cours, et un stage de master 2 sur l'analyse des données de baguage aura lieu en 2026.

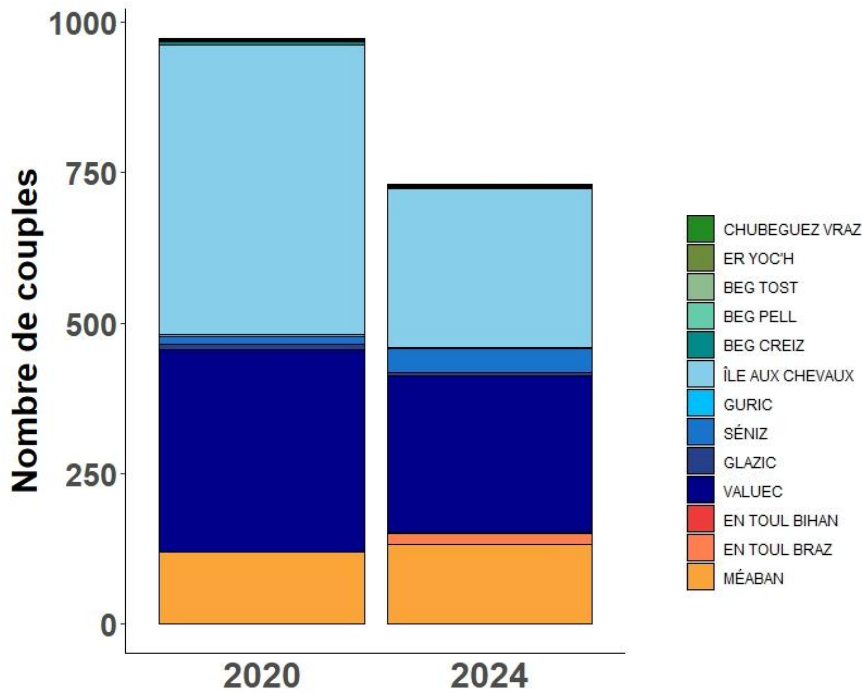


Figure 23 : Evolution des effectifs nicheurs de goélands marins entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10

Cormoran huppé

L'augmentation de 20% des effectifs nicheurs de Cormorans huppés entre 2020 et 2024 est principalement due au renouveau de la colonie de Valuec. Les effectifs avaient chuté entre 2015 et 2020, probablement suite à l'installation du Goéland marin, une espèce territoriale et prédatrice des nichées de cormoran. Les effectifs nicheurs de Goélands marins s'étant stabilisé depuis 2020, les Cormorans huppés semblent avoir réussi à s'adapter à leur présence sur l'île.

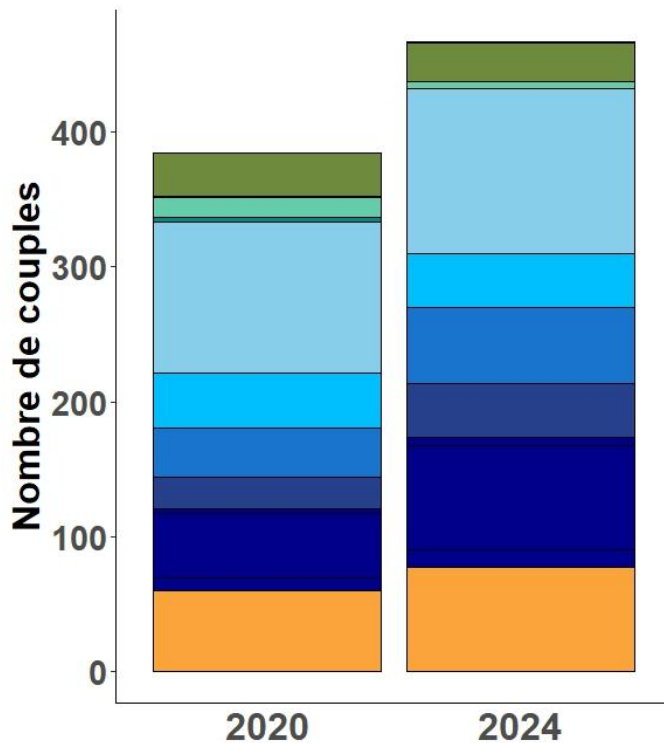


Figure 24 : Evolution des effectifs nicheurs de cormorans huppés entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10

Puffin des Anglais

Des traces de présence d'au moins un couple nicheur de Puffin des anglais sont constatées lors des suivis sur Er Yoc'h, sans pour autant pouvoir confirmer une reproduction (œuf ou poussin).

Océanite tempête

Les effectifs d'Océanites tempêtes sont stables sur Valuec et Glazic, avec 10 à 20 couples selon les années.

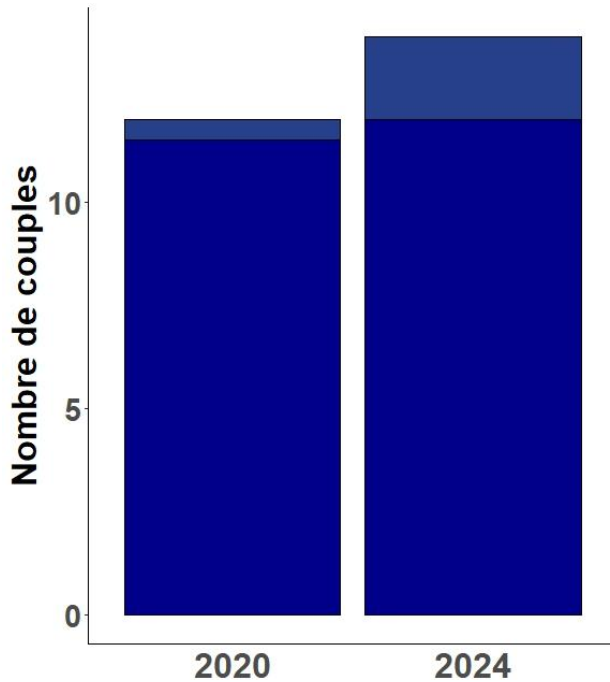


Figure 25 : Evolution des effectifs nicheurs d'océanites tempêtes entre 2020 et 2024 sur les îlots cibles de la MR10

3.1.2. Suivi de la production en jeunes (D-16)

Trois colonies sont suivies annuellement pour estimer la production en jeunes goélands : Valuec (Goélands marins), Méaban (Goélands marins et argentés), et Beg Creiz (Goélands bruns et argentés).

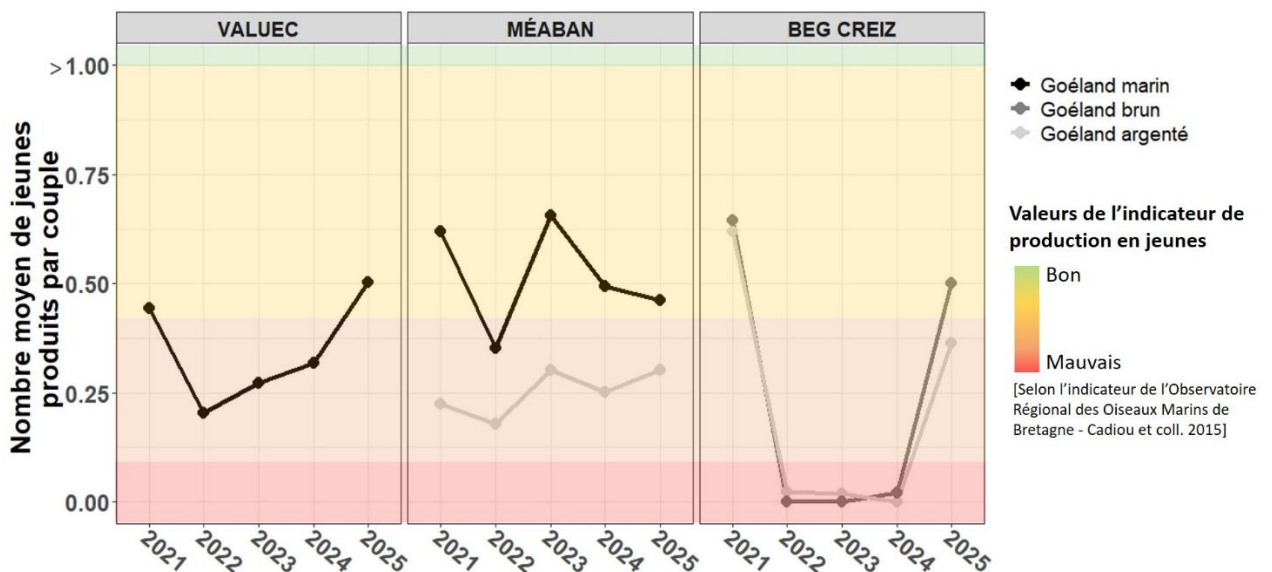


Figure 26 : suivi de la production en jeunes goélands sur Valuec, Méaban et Beg Creiz.

La colonie mixte de goélands de **Valuec** est devenue quasi-monospécifique, avec une forte présence du Goéland marin depuis une dizaine d'années. Même si le nombre de couples de Goélands marins a légèrement diminué depuis 2021, **la production en jeunes, elle, a dépassé celle de 2021, avec 0.5 jeunes par couple en moyenne**. Cette augmentation de la production en jeunes Goélands marins pourrait s'expliquer par la **réduction de la pression de prédation de leurs con-spécifiques suite à la légère baisse des effectifs nicheurs**. A noter qu'une dizaine de couples de Goélands argentés et bruns nichent dorénavant en bord d'estran. Après une production nulle pendant plusieurs années, ils ont réussi à élever quelques jeunes en 2024 et 2025.

La colonie mixte de goélands de **Méaban** a longtemps été principalement composée de Goélands argentés mais le Goéland marin s'y est progressivement installé, devenant l'espèce nicheuse la plus abondante depuis 2023. **La production en jeunes des Goélands marins reste stable autour de 0.5 jeunes par couple. La production en jeunes des Goélands argentés est également stable, mais autour de 0.25 jeunes par couples, possiblement limitée par la prédation des Goélands marins adultes.**

Sur Beg Creiz, le nombre de couples de goélands nicheurs, essentiellement argentés et bruns, continue de baisser depuis 2022. Des couples quittent l'îlot probablement parce que la production en jeunes a été nulle entre 2022 et 2024 à cause de la prédation par le rat. **Suite à la dératisation début 2025, la production en jeunes est passée de 0 à 0.4 jeunes par couple en moyenne.**

Par ailleurs, lorsque les conditions météorologiques l'ont permis, un protocole de double comptage, en bateau autour de la colonie et à terre, a été testé pour **vérifier si la méthode de comptage en bateau, sans débarquement à terre et donc sans dérangement pour la colonie, suffit pour estimer la production en jeunes avec fiabilité**. Les résultats du protocole de double comptage, appliqué sur Valuec en 2022, 2023 et 2024, et sur Méaban en 2023, indiquent que **les comptages en bateau et à terre donnent des résultats très similaires**, avec une légère sous-estimation du nombre de jeunes produits lors des comptages à terre par rapport aux comptages en bateau (-8%). Les jeunes goélands peuvent ne pas être détectés à terre lorsqu'ils se cachent dans la végétation après le débarquement des observateurs. La méthode de comptage par bateau sera donc favorisée car elle n'engendre pas de dérangement pour la colonie.

3.1.3. Recherche et développement : test de la méthode de recensement par drone

Contexte

Le drone est un outil de plus en plus utilisé pour dénombrer les couples d'oiseaux nichant en colonie (e.g. sternes, goélands, guillemots...). Il facilite les comptages dans les colonies difficiles d'accès, tout en limitant le dérangement des oiseaux nicheurs s'il est utilisé de manière éthique (Cannesson et al., 2024). Le recensement par drone peut tout de même entraîner un changement de comportement des oiseaux (stress, vigilance, fuite). Par exemple, lors du recensement des goélands nicheurs de Lorient Agglomération en 2020, il avait été constaté un dérangement d'environ 2% des goélands (Leicher et al., 2020). Cependant, ces dérangements restent de moindre envergure que ceux provoqués par des inventaires plus classiques (e.g. une prospection à pieds dans la colonie dérange 100% des individus). Par ailleurs, selon la topographie du milieu, et notamment la densité de la végétation, la méthode de recensement par drone sous-estime parfois les effectifs nicheurs par rapport aux autres méthodes (GISOM, 2020).

Méthodes

Nous avons testé cette méthode de recensement par drone en 2024 pour recenser les goélands nicheurs sur trois îlots ciblés dans le cadre de MR10 : Méaban le 17/05/2024, Valuec le 17/05/2024 et Beg Creiz le 24/05/2024. Ces trois îlots sont différents de par leur topographie, leur couvert végétal et les espèces de goélands qui y nichent, nous permettant de tester la fiabilité de la méthode de recensement par drone dans différents contextes. Nous avons également comparé les résultats à différentes altitudes, avec un premier vol à 100m, un deuxième à 80m et un troisième à 45m.

Nous avons fourni au prestataire chargé des survols un cahier des charges regroupant les préconisations du GISOM et d'autres auteurs (Cannesson et al., 2024) quant au recensement des oiseaux marins par drone :

- le point de décollage et d'atterrissage est à 100 m des premiers nids car c'est pendant ces phases que les goélands alertent de la présence d'un danger,
- l'approche de la colonie par le drone doit se faire à l'horizontale et non à la verticale,
- la vitesse de vol est inférieure à 20 km/h, avec prise de photos en continu durant le vol, sans phase stationnaire car cela provoque plus de dérangements,
- la hauteur de vol à privilégier est entre 30 et 50m selon la réaction des goélands et elle doit rester constante (NB : les premiers tests ont permis de fixer la hauteur de vol à 45m au-dessus des toits),
- le taux de recouvrement des images doit être plus important vers l'avant que sur les côtés, avec au minimum 60 % vers l'avant et 30 % sur les côtés,
- et la résolution des photos doit être de l'ordre de 0,5-1 à 3-4 cm/pixel.

Certaines de ces préconisations n'ont pas été respectés par le prestataire, notamment la nécessité de ne pas faire de vol stationnaire pour prendre les clichés ou de ne pas faire de changement d'altitude au sein de la colonie. Ces manquements viennent entre autres du fait que les trajets n'avaient pas été programmés par le prestataire, qui dirigeait manuellement le drone. Cela a entraîné l'envol de l'ensemble de la colonie de goélands marins de Valuec pendant plusieurs minutes. Les survols par drone de Méaban et Beg Creiz ont ensuite causé moins de dérangements des goélands, qui restaient pour la plupart en incubation sur leur nid, mais les huîtriers pies sont restés en alerte pendant la majorité des survols.

Un photo-compteur utilisait ensuite les images drones pour détecter les nids, y attribuer une espèce de goéland lorsque l'un des parents est en incubation ou à proximité du nid, ainsi qu'une catégorie de nid :

- Nid apparemment occupé (NAO), avec la présence d'un adulte en incubation ou d'une cuvette contenant des oeufs ou des poussins
- Site apparemment occupé (SAO), avec un nid accompagné d'indices d'occupation forts et concordants comme une accumulation de fientes, la présence de matériaux de construction frais à proximité immédiate ou encore la présence d'adultes cantonnés avec démonstrations territoriales ou des comportements laissant supposer une tentative de reproduction.

Un deuxième photo-compteur a réalisé un comptage sur Beg Creiz pour s'assurer qu'il n'y ait pas de biais observateur. Les différences entre les deux observateurs variaient entre 10% et 30% selon l'altitude de vol.

Résultats

Les résultats des survols drone menés sur Beg Creiz, Méaban et Valuec à 100m, 80m et 45m d'altitude sont dans le Tableau 14.

Site	Date	Altitude	Nbre de NAOs recensés par drone				Nbre de SAOs par drone	Nbre total de nids par drone	Nombre de nids [min - max] recensés par prospection directe ou distance sampling			
			G. argenté	G. brun	G. marin	G. sp			G. argenté	G. brun	G. marin	Total
Beg Creiz	24/05/2024	100	36	28	2	0	1	66-67	38-38	46-46	2-2	86-86
		80	29	30	2	0	4	61-65				
		45	31	27	2	0	11	60-71				
Valuec	17/05/2024	100	14	0	119	8	0	141-141	7-9	1-1	167-354	175-364
		80	16	2	138	10	0	166-166				
		45	11	3	118	32	0	164-164				
Méaban	17/05/2024	100	64	3	68	1	0	136-136	37-106	1-3	69-198	107-307
		80	70	4	75	0	0	149-149				
		45	66	3	66	0	0	135-135				

Tableau 14 : Bilan des recensements des goélands nicheurs par survol drone sur Beg Creiz, Méaban et Valuec en 2024. Les effectifs dénombrés par prospection directe sur Beg Creiz et par distance sampling sur Valuec et Méaban sont donnés pour comparaison.

Les résultats montrent une sous-estimation du comptage par drone par rapport au comptage par prospection directe dans la colonie de Beg Creiz (-24%) et par rapport au comptage par distance sampling sur Valuec (-38%) et sur Méaban (-32%). Plusieurs facteurs permettent de nuancer cette sous-estimation :

- Les vols des oiseaux en incubation provoqués par le passage du drone suite au non-respect des préconisations ont compliqué la détection des nids, notamment sur Valuec (Figure 26). C'est pour cette raison que les comptages à 45m d'altitude, réalisé en troisième après les survols à 100m et 80m, présentent un nombre important de SAOs ou de NAOs non-attribués à une espèce de goéland et un nombre inférieur de nids détectés à plus haute altitude.
- Les goélands marins semblent les plus sensibles au dérangement par le drone et sont donc plus concernés par cette sous-estimation que les goélands argentés et bruns.
- Le distance sampling surestime probablement les effectifs nicheurs, notamment à cause de la hauteur de végétation parfois très importante et qui biaise l'extrapolation des effectifs.



Figure 27 : Recensement par drone des goélands nicheurs sur Valuec, avec des goélands marins en incubation (rouge), en vol (noir) et des nids non-couverts par les parents (jaune)

Perspectives

Dans l'ensemble, la méthode de recensement par drone n'a pas donné les résultats escomptés mais elle paraît être prometteuse avec quelques modifications techniques. Les résultats appellent à choisir un prestataire plus aguerri dans ce type de recensement, que ce soit sur le terrain pour effectuer les survols en limitant les dérangements et sur la qualité des rendus (e.g. stitching des photos brutes, géolocalisation des images brutes) pour accélérer la phase de photo-comptage.

Un test de recensement de la production en jeunes goélands par drone thermique a également été mené le 05/07/2024 sur Valuec. Le suivi a débuté juste avant le lever du jour, avec une bonne détection de la chaleur émise par les poussins (Figure 27). Mais après le lever du jour la détectabilité de la chaleur des individus est devenue quasi nulle car les zones sans végétation emmagasinent très rapidement de la chaleur (Figure 28). Cette méthode exige donc des survols de nuit, ce qui pose des limites de faisabilité en termes de sécurité et de coût pour recenser des colonies micro-insulaires. Par ailleurs, il n'est pas possible de distinguer sur les images thermiques à quelle espèce appartient un juvénile, ce qui empêche d'utiliser cette méthode sur les colonies mixtes de goélands.

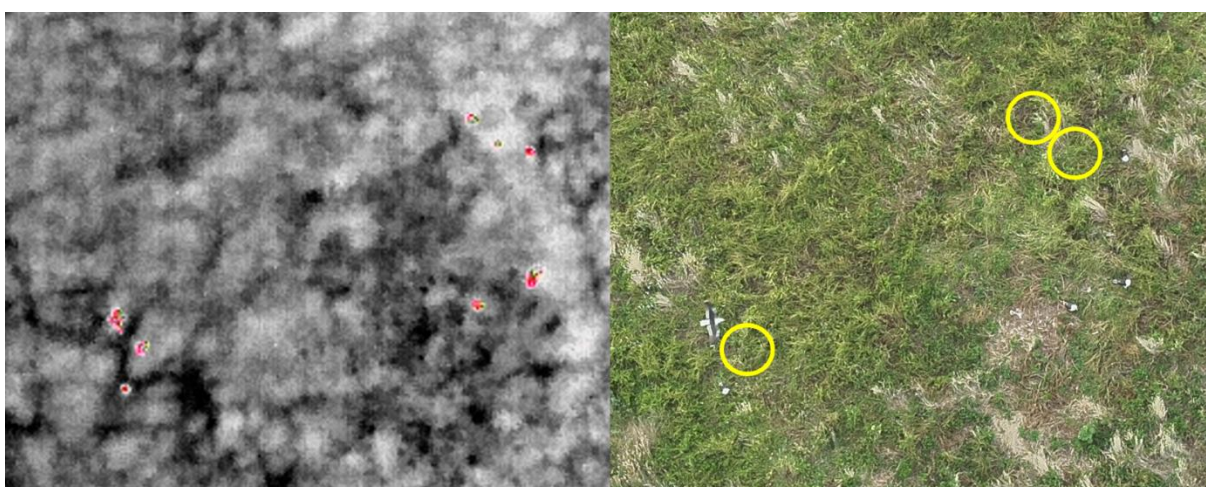


Figure 28 : Tentative de recensement par drone thermique de la production en jeunes goélands sur Valuec le 05/07/2024 au moment du lever du jour.

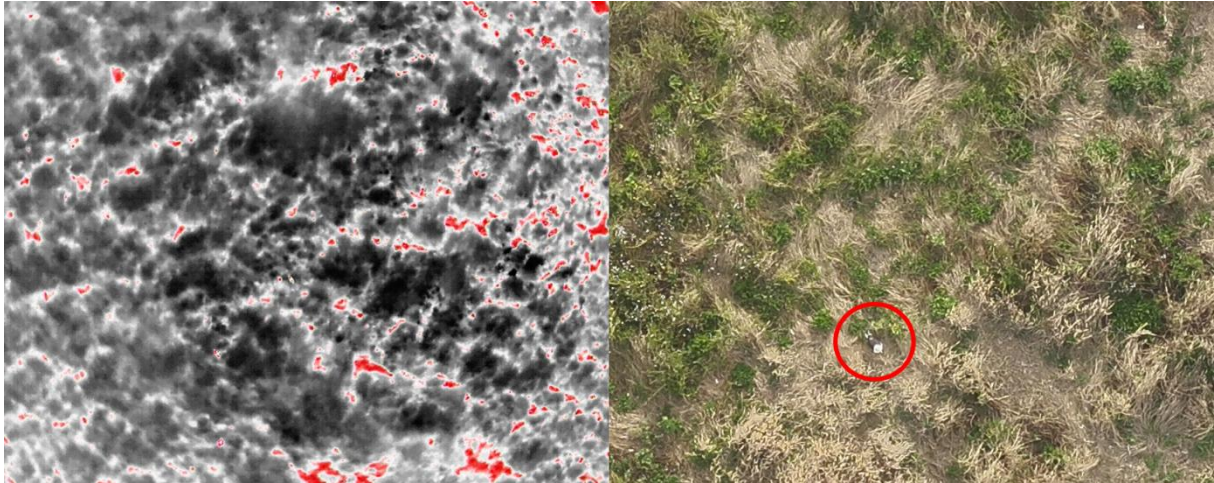


Figure 29 : Tentative de recensement par drone thermique de la production en jeunes goélands sur Valuec le 05/07/2024 après le lever du jour.

5. Bilan de la MR10 2021-2025 et programmation 2026-2030

La première programmation de la MR10, qui concerne la période 2021-2025, touche à sa fin. Un bilan complet des actions réalisées sur cette période a été effectué avant d'entamer la rédaction de la deuxième programmation, qui concerne la période 2026-2030.

Ce bilan complet est disponible sous la forme de deux documents :

- Des « fiches bilans » qui reprennent, pour chaque action et sur une double-page, les objectifs ciblés dans le document cadre, le calendrier opérationnel et les résultats des 5 années de mise en œuvre : **Mazière, H., Pineaux, M., Potin, A., Laborie, J., Leicher, M., 2025. Bilan de la programmation 2020-2025 de la MR10. Bretagne Vivante-SEPNB.**
- À un état des lieux de la perception de la MR10 par l'ensemble des acteurs impliqués dans sa mise en œuvre. Une série d'entretiens semi-directifs, réalisés entre avril et octobre 2024, a permis de recueillir les avis, connaissances et opinions sur les actions menées depuis 2021, ainsi que des idées concernant la programmation 2026-2030 : **POTIN, A. 2024. Rapport d'enquête sur l'évaluation de la perception des partenaires de la MR10 du parc éolien en mer de Saint-Nazaire : Soutien à la mise en œuvre d'actions de préservation des îlots utilisés comme site de nidification, en particulier pour le Goéland marin. Bretagne Vivante – SEPNB**

Deux COPILs exceptionnels ont été organisés courant 2025 afin de 1) présenter le bilan des actions MR10 sur 2021-2025 et 2) anticiper les actions sur 2026-2030. Le COPIL de Janvier 2026, quant à lui, permettra de présenter la version finale du programme 2026-2030.

Bilan de l'année n+5



BILAN de la MR10 « V1 » + REDACTION de la MR10 « V2 »

Période 2021-2025

Période 2026-2030



Dératisation de Houat et de ses
îlots satellites



Poursuite des actions de police
et de sensibilisation

Bibliographie des rapports MR10

- ALVES, L., BUCKLAND, S. T., BURNHAM, K. P., ANDERSON, D. R., LAAKE, J. L., BORCHERS, D. L. et STRINDBERG, S., 2013.** Distance Sampling. In : EL-SHAARAWI, A. H. et PIEGORSCH, W. W. (éd.), Encyclopedia of Environmetrics. Chichester, UK : John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 0471899976.
- Armel Deniau (LPO, OROM) ; Mélanie Le Nuz (LPO, OROM) & Cadiou Bernard (BV). GISOM. 2020.** Méthodes de suivi des oiseaux marins nicheurs : dénombrement des effectifs nicheurs et suivi de la production en jeune ». Document de travail préparé dans le cadre de l'enquête « Oiseaux marins nicheurs de France 2020 – 2022 ».
- B. Callard, J. David & P. Doudard, mars 2022.** Recensement de l'avifaune nicheuse par la méthode de la cartographie des territoires – ou (ONCB : Oiseaux Nicheurs Communs de Bretagne). 6 p.
- BirdLife International, 2015a.** European red list of birds. Office for Official Publications of the European Communities Luxembourg.
- BirdLife International, 2015b.** Larus marinus, The IUCN Red List of Threatened Species.
- BirdLife International, 2015c.** Larus fuscus, The IUCN Red List of Threatened Species.
- BirdLife International, 2015d.** Larus argentatus, The IUCN Red List of Threatened Species.
- BirdLife International, 2019.** Larus fuscus, The IUCN Red List of Threatened Species.
- BirdLife International, 2018a.** Larus marinus, The IUCN Red List of Threatened Species.
- BirdLife International, 2018b.** Larus argentatus, The IUCN Red List of Threatened Species.
- Bregnballe, T., Sunde, P., Kuhlmann Clausen, K., 2022.** Occurrence of rats and their impacts on colonial waterbirds in a Danish fjord. *Ornis Fennica* 99: 37-51.
- Brouwer, A., Spaans, A.L., 1994.** Egg predation in the Herring Gull *Larus argentatus*: why does it vary so much between nests? *Ardea* 2, 223–230.
- BUCKLAND, S.T., ANDERSON, D.R., BURNHAM, K.P., LAAKE, J.L., BORCHERS, D.L., THOMAS, L., 2001.** Introduction to distance sampling: estimating abundance of biological populations. S.l. : Oxford University Press, Incorporated. ISBN 9780198509271.
- Butler, R.G., Janes-Butler, S., 1982.** Territoriality and Behavioral Correlates of Reproductive Success of Great Black-Backed Gulls. *Auk* 99, 58–66.
- Butler, R.G., Trivelpiece, W., 1981.** Nest Spacing, Reproductive Success, and Behavior of the Great Black-Backed Gull (*Larus marinus*). *Auk* 98, 99–107.
- Cadiou, B., Jacob, Y., Provost, P., Quénot, F, Février, Y., 2017.** Bilan de la saison de reproduction des oiseaux marins en Bretagne en 2016. Rapport de l'Observatoire régional des oiseaux marins en Bretagne, Brest. 42 p.
- Cadiou, B., les coordinateurs régionaux, coordinateurs départementaux et coordinateurs-espèce., 2014.** Cinquième recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine: bilan final 2009–2012, Rapport Gisom & AAMP. Brest. 75 p.
- Cadiou, B., Guyot, G., 2012.** Bilan des recensements des colonies urbaines de Goélands du Finistère sud en 2012. Bretagne-Vivante, GISOM, Brest. 15 p.

- Cadiou, B., Pons, J.-M., Yésou, P., 2004.** Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine 1960-2000, Biotope. Ed., coll. Parthénope. Mèze. 218 p.
- Cadiou, B., Yésou, P., Fortin, M., Mahéo, H., Derian, G., Provost, P., & Quéré, P., 2019.** Iles ou villes : Quel est l'habitat optimal pour la reproduction des goélands en Bretagne ? *Ornithos*, 26, 120-129.
- Callard, B., Fortin, M., 2015.** Projet éolien en mer de Saint-Nazaire - Compte-rendu des investigations 2014. Bretagne Vivante – SEPNB, LPO Loire-Atlantique, LPO Vendée. 101 p
- Cannesson, P., Felter, B., Scher, O., Coulombel, A., Gautron, B., Greau, B., Poiriez, G., Van Hecke, Q., Ouaidar, S., Bouneffa, M., Lewandowski, A., Bourguin, G., Chabrolle, A., & Cadiou, B., 2024.** CORPUS DE SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE : Le drone appliqué à la conservation des espèces et à l'inventaire des oiseaux marins. Projet TRIDA.
- Carter, A., Barr, S., Bond, C., Paske, G., Peters, D., van Dam, R., 2016.** Controlling sympatric pest mammal populations in New Zealand with self-resetting, toxicant-free traps: a promising tool for invasive species management. *Biol Invasions* 18, 1723–1736.
- CASSEY, P., 1999.** Estimating animal abundance by distance sampling techniques. S.I. University of Auckland.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2006.** Paramètres d'exposition chez les mammifères – Rat surmulot. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 p.
- Corregidor-Castro, A., Holm, T. E., & Bregnballe, T. 2021.** Counting breeding gulls with unmanned aerial vehicles: camera quality and flying height affects precision of a semi-automatic counting method. *Ornis Fennica*, 98(1).
- Coulson, J.C., Duncan, N., Thomas, C., 1982.** Changes in the Breeding Biology of the Herring Gull (*Larus argentatus*) Induced by Reduction in the Size and Density of the Colony. *Journal of Animal Ecology* 51, 739–756.
- D. Hemery, B. Deyme et Y. Jacob, 2018.** Cahier technique pour le suivi du gravelot à collier interrompu. Bretagne Vivante. 80 p.
- Davis, J.W.F., Dunn, E.K., 1976.** Intraspecific Predation and Colonial Breeding in Lesser Black-Backed Gulls *Larus fuscus*. *Ibis* 118, 65–77.
- Debout, G., Le Guillou, G., Morel, F., 2008.** Les Goélands nicheurs urbains en Normandie (histoire du peuplement, résultats de l'enquête menée en 2007). *Le Cormoran* 16, 115–124.
- Monnet, G., 2022.** Diagnostic environnemental pré-dératisation de l'île d'Houat et de ses îlots dans le cadre de la restauration des habitats de nidification des oiseaux marins : Rapport de stage Gwilhem Monnet, Licence Science de la Vie et de la Terre 3ème année - Parcours Biologie et Ecologie Générale - Université Bretagne Sud ; Juin 2022.
- DURON Q., SHIELS A., VIDAL E., 2017** - Control of invasive rats on islands and priorities for future action. *Conservation Biology*, Wiley, 31 (4), pp.761 – 771.
- Elliott, G.P., Kemp, J., Russell, J.C., 2018.** Estimating population growth rates from tracking tunnels. *New Zealand Journal of Ecology* 42, 269–272.
- Février, Y., Gélinaud, G., & Yésou, P. Les oiseaux menacés en Bretagne. *de la faune et de la flore: Listes rouges et responsabilité de la Bretagne*, 30.

- France, U. I. C. N., MNHN, L., & SEOF, O. 2016.** La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. *MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. Paris, France, 1-32.*
- Fortin, M., 2018.** Pré diagnostic pour la mise en oeuvre de la mesure de réduction « amélioration des conditions de reproduction des grands laridés en milieu micro insulaire dans le Nord Gascogne ». Bretagne Vivante - SEPNB. 25 p.
- Fortin, M., Callard, B., Latraube, F., Ouvrard, E., Leicher, M., 2014.** Diagnostic environnemental 2013-2014 pour le groupe avifaune et évaluation du risque d'impact dans le cadre du projet de parc éolien en mer de Saint- Nazaire : Rapport final. Bretagne Vivante - SEPNB, LPO Loire-Atlantique, LPO Vendée. 445 p.
- Franklin, K., 2013.** Informational report on the use of Goodnature® A24 rat traps in Hawaii. Unpublished report, Pacific Cooperative Studies Unit, Research Corp. of the University of Hawaii, Oahu Army Natural Resources Program.
- Gélinaud, G., Beauvils, M., Créau, Y., David, J., Durier, M., Février, Y., & Maout, J., 2023.** Liste rouge 2021 des oiseaux nicheurs menacés en Bretagne et responsabilité biologique régionale [Rapport Observatoire Régional de l'Avifaune]. Bretagne Vivante, GEOCA.
- Gillies, C.A., 2013.** Animal pests: tracking tunnel indices of small mammal abundance. Department of Conservation, Science & Capability Group, Hamilton, New Zealand. 10 p.
- Gillies, C.A., Williams, D., 2013.** DOC tracking tunnel guide v2.5.2: Using tracking tunnels to monitor rodents and mustelids. Department of Conservation, Science & Capability Group, Hamilton, New Zealand. 14 p.
- GISOM, 2023.** « Recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine », 61 p.
- Groupe ornithologique breton, 2012a.** Goéland marin, in: Atlas Des Oiseaux Nicheurs de Bretagne. 178–179.
- Groupe ornithologique breton, 2012b.** Goéland argenté, in: Atlas Des Oiseaux Nicheurs de Bretagne. 174–175.
- Guyot, G., Jorigné, B., Urvoaz F., & Mauvieux, S., 2020.** Huîtrier-pie : Enquête oiseaux nicheurs menacés en Bretagne. Observatoire Régional de l'Avifaune Bretagne (O.R.A).
- Hand, J.L., 1980.** Human disturbance in Western Gull *Larus occidentalis* livens colonies and possible amplification by intraspecific predation. *Biological Conservation* 18, 59–63.
- HELP Sarl, 2019 a** – Elimination de mammifères introduits sur l'île Vierge et l'île aux rats (Plouguerneau, 29). Compte-rendu de mission. Communauté de Communes du Pays des Abers, Conservatoire du littoral, délégation Bretagne, 31 p.
- HELP Sarl 2019 b** – Dératisation d'une île habitée : le cas de l'île Hoëdic. Rapport de mission, Commune de l'île Hoëdic, AIP, 52 p.
- HELP Sarl, 2020 a** – Dératisation du banc de Bilho et du petit Bilho. Compte-rendu de mission. Bureau d'Etudes BIOTOPE, LPO 44, 56 p.
- HELP Sarl, 2020 b** – Inventaire des micro-mammifères de l'archipel de Chausey, partie Ouest. Compte-rendu de mission. Conservatoire du littoral, délégation Normandie, 16 p.
- HELP Sarl, 2024** – Gestion du rat surmulot (*Rattus norvegicus*) sur les îles Iniz er Mour, Logoden, Gravignez, Men Halen, Méaban, En Toull Braz et En Toull Bihan (Morbihan). Compte-rendu de mission, Bretagne Vivante, 45 p.

- HELP Sarl, 2025** – Tentative d'éradication du rat surmulot (*Rattus norvegicus*) sur l'île d'Houat et ses îlots satellites.
<https://helpsarl.com/>
- Hemery D., 2021** . Opération de dératisation sur l'île de Ti Saozon 2020-2021. Rapport d'activités, Bretagne Vivante.
 15 p.
- Herrenschmid V. 1984.** Aspect de la dynamique spatio-temporelle des relations prédateurs-proies en milieu forestier.
 Thèse. Université de Paris VI. 155 p.
- Hodgson, J. C., Baylis, S. M., Mott, R., Herrod, A., & Clarke, R. H. 2016.** Precision wildlife monitoring using unmanned aerial vehicles. *Scientific reports*, 6(1), 1-7.
- Hodgson, J. C., Mott, R., Baylis, S. M., Pham, T. T., Wotherspoon, S., Kilpatrick, A. D., ... & Koh, L. P. 2018.** Drones count wildlife more accurately and precisely than humans. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(5), 1160-1167.
- Horswill, C., Robinson, R.A., 2015.** Review of Seabird Demographic Rates and Density Dependence. JNCC Report no. 552. 115 p.
- HOWALD G., DONLAN C., GALVAN J.-P., RUSSELL J., PARKES J., SAMANIEGO-HERRERA A., WANG Y., VEITCH D., GENOVESI P., PASCAL M., SAUNDERS A., TERSHY B. 2007** - Invasive Rodent Eradication on Islands. *Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology*. 21. 1258-68. 10.1111/j.1523-1739.2007.00755.x.
- Hunt, G.L., Hunt, M.W., 1976.** Gull Chick Survival: The Significance of Growth Rates, Timing of Breeding and Territory Size. *Ecology* 57, 62–75.
- Kerbiriou C., Pascal M., Le Viol I., & Garoche J. 2004.** Conséquences sur l'avifaune terrestre de l'île de trielen (réserve naturelle d'Iroise, Bretagne) de l'éradication du rat surmulot (*Rattus norvegicus*). *Rév. Ecol (Terre Vie)*, volume 59.
- Laborie, J & Leicher., 2022.** Actions de dératisation de l'île d'Houat et des îlots associés (protocoles). Comité de pilotage exceptionnel MR10 - Mars 2022, Bretagne Vivante – SEPNB. 23p.
- Lebreton, J.-D., Clobert, J., 1991.** Bird population dynamics, management and conservation: the role of mathematical modelling, in: *Bird Population Studies: Relevance to Conservation and Management*. 105–125.
- Le Guen M. et Leicher M., 2020.** Document cadre de la MR10 – « Soutien à la mise en œuvre d'actions de préservation des îlots utilisés comme site de nidification, en particulier pour le Goéland marin ». Bretagne Vivante – SEPNB. 139 p.
- Leicher, M., Abolivier, L., & Mineo-Kleiner, L. (2020).** Recensement de la population de goélands urbains nicheurs de Lorient Agglomération (p. 111). Bretagne Vivante.
- Le Viol I., Kerbiriou C., & Julliard R. 2008.** Evaluation of habitat restoration : assessing the consequences of rat eradication on biodiversity in a Natura 2000 area (SER_0269). 6th European Conference on Ecological Restoration Ghent, Belgium. Towards a sustainable future for European ecosystems – Providing restoration guidelines for Natura 2000 habitats and species.
- Le Viol I. & Kerbiriou C. 2008.** Impact de l'éradication du Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) sur les communautés d'invertébrés terrestres de la Réserve Naturelle d'Iroise (Iles de Trielen et Enez ar Chrizienn).

- Lewison, R., Oro, D., Godley, B.J., Underhill, L., Bearhop, S., Wilson, R.P., Ainley, D., Arcos, J.M., Boersma, P.D., Borboroglu, P.G., Boulinier, T., Frederiksen, M., Genovart, M., González-Solís, J., Green, J.A., Grémillet, D., Hamer, K.C., Hilton, G.M., Hyrenbach, K.D., Martínez-Abraín, A., Montevecchi, W.A., Phillips, R.A., Ryan, P.G., Sagar, P., Sydeman, W.J., Wanless, S., Watanuki, Y., Weimerskirch, H., Yorio, P., 2012. Research priorities for seabirds: improving conservation and management in the 21st century. *Endangered Species Research* 17, 93–121.
- Lourdais O. & Miaud C. (coord.) 2016. Protocoles de suivi des populations de reptiles de France, « POPReptile 2 : Suivis temporels ». Société Herpétologique de France – version 2022.
- Luxmoore, R., Swann, R., Bell, E., 2019. Canna seabird recovery project: 10 years on. In: *Island invasives: scaling up to meet the challenge*. C.R. Veitch, M.N. Clout, A.R. Martin, J.C. Russell and C.J. West (eds.). pp. 576–579. Gland, Switzerland: IUCN.
- MARQUES, T.A., BUCKLAND, S T, BISPO, R. et HOWLAND, B., 2013. Accounting for animal density gradients using independent information in distance sampling surveys. In : *Statistical Methods & Applications*. 2013. n° 22, p. 67–80. DOI DOI 10.1007/s10260-012-0223-2.
- Mapes, K. L., Pricope, N. G., Baxley, J. B., Schaale, L. E., & Danner, R. M. 2020. Thermal Imaging of Beach-Nesting Bird Habitat with Unmanned Aerial Vehicles: Considerations for Reducing Disturbance and Enhanced Image Accuracy. *Drones*, 4(2), 12.
- Mauritian Wildlife Foundation, 2018. PRESIDENT’S REPORT To the Members At the Annual General Meeting held on 28th March 2019 On the activities of the Mauritian Wildlife Foundation In the Year 2018.
- MAZIERE H., LABORIE J., LE GUEN M., LEICHER M., 2021. Rapport d’activité 2021 de la mesure MR10 du parc éolien en mer de St Nazaire : Soutien à la mise en place d’actions de préservation des îlots utilisés comme site de nidification, en particulier pour le Goéland marin. Bretagne Vivante – SEPNB. 61p. + annexes
- MAZIERE H., 2022. Rapport d’activité 2022 de la mesure MR9 du parc éolien en mer de St Nazaire : Réduction du dérangement de la halte migratoire du Puffin des Baléares. Bretagne Vivante – SEPNB. 21p. + annexes
- MAZIERE H., LABORIE J., PINEAUX M., MONNET G., LEICHER M., 2022. Rapport d’activité 2022 de la mesure MR10 du parc éolien en mer de St Nazaire : Soutien à la mise en place d’actions de préservation des îlots utilisés comme site de nidification, en particulier pour le Goéland marin. Bretagne Vivante – SEPNB. 55p. + annexes
- MAZIERE H., DESBORDES F., LEICHER M., PINEAUX M., LABORIE J., 2023. Rapport d’activité 2023 de la mesure MR9 du parc éolien en mer de St Nazaire : Réduction du dérangement de la halte migratoire du Puffin des Baléares. Bretagne Vivante – SEPNB. 34p. + annexes
- MAZIERE H., LABORIE J., LEICHER M., PINEAUX M., DESBORDES F., 2023. Rapport d’activité 2023 de la mesure MR10 du parc éolien en mer de St Nazaire : Soutien à la mise en place d’actions de préservation des îlots utilisés comme site de nidification, en particulier pour le Goéland marin. Bretagne Vivante – SEPNB. 53p. + annexes
- Mitchell, P.I., Newton, S.F., Ratcliffe, N., Dunn, T.E., 2004. *Seabird populations of Britain and Ireland*. T. & AD Poyser, London. 12 p.
- MNHN, 2008a. Goéland marin, in: *Cahier d’habitats “Oiseaux.”*

- MNHN, 2008b.** Goéland brun, in: Cahier d'habitats "Oiseaux."
- MNHN, 2008c.** Goéland argenté, in: Cahier d'habitats "Oiseaux."
- Olijnyk, C.G., Brown, K.M., 1999.** Results of a Seven Year Effort to Reduce Nesting by Herring and Great Black-Backed Gulls. *Waterbirds: The International Journal of Waterbird Biology* 22, 285–289.
- Olsen, K.M., Larsson, H., 2004.** Gulls of Europe, Asia and North America. Bloomsbury Publishing. 608 p.
- Parsons, J., 1976.** Nesting Density and Breeding Success in the Herring Gull *Larus Argentatus*. *Ibis* 118, 537–546.
- Parsons, J., 1971.** Cannibalism in Herring Gulls. *British Birds* 64, 528–537.
- Pascal M. & Chapuis J-L., 2000.** Eradication de mammifères introduits en milieux insulaires : questions préalables et mise en application. *Rev Ecol (Terre Vie), Suppl.* 7.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.D. 2006.** Invasions biologiques et extinctions : 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Editions Quae, 352 p.
- Pascal M., Siorat R., Lorvelec O., Yésou P., & Simberloff D. 2005.** A pleasing consequence of Norway rat eradication: two shrew species recover. *Diversity and Distributions*, 11, pp 193-198.
- PIM Initiative - International NGO for Mediterranean Small Islands, 2019.** Stratégie de lutte contre le Rat noir menaçant les oiseaux marins patrimoniaux des espaces insulaires de la région PACA
- Pons, J.-M., 2009.** Goéland marin, in: Oiseaux Marins et Cétacés Du Golfe de Gascogne : Répartition, Évolution Des Populations et Éléments Pour La Définition Des Aires Marines Protégées, Parthénope. Muséum national d'Histoire naturelles, Paris, 85–88.
- Robert, H.C., Ralph, C.J., 1975.** Effects of Human Disturbance on the Breeding Success of Gulls. *The Condor* 77, 495–499.
- Robinson, R.A., 2005a.** BTO BirdFacts | Great Black-backed Gull [WWW Document]. British Trust for Ornithology. URL <https://app.bto.org/birdfacts/results/bob6000.htm> (accessed 4.14.20a).
- Robinson, R.A., 2005b.** BTO BirdFacts | Herring Gull [WWW Document]. British Trust for Ornithology. URL <https://app.bto.org/birdfacts/results/bob5920.htm#Demography> (accessed 4.14.20b).
- Robinson, R.A., 2005c.** BTO BirdFacts | Lesser Black-backed Gull [WWW Document]. British Trust for Ornithology. URL <https://app.bto.org/birdfacts/results/bob5910.htm> (accessed 4.14.20c).
- ROSENSTOCK, Steven S, ANDERSON, David R, GIESEN, Kenneth M, LEUKERING, Tony et CARTER, Michael F, 2002.** Landbird counting techniques: current practices and an alternative. 2002. S.l. : s.n.
- Rush, G. P., Clarke, L. E., Stone, M., & Wood, M. J. 2018.** Can drones count gulls? Minimal disturbance and semiautomated image processing with an unmanned aerial vehicle for colony-nesting seabirds. *Ecology and evolution*, 8(24), 12322-12334.
- Sadoul, N., 2021.** Document cadre de la MR9 – « Réduire les dérangements de la halte migratoire du Puffin des Baléares ». Bretagne Vivante - SEPNB. 75 p.
- Spitz F., Le louarn H., Poulet A. & Dassonville B. 1974.** - Standardisation des piégeages en ligne pour quelques espèces de rongeurs. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 24 : 564- 578.

- Stahl P. 1986.** Le chat forestier d'Europe (*Felis sylvestris*, Schreber 1777) : exploitation des ressources et organisation spatiale. Thèse. Université de Nancy I, 326 p.
- Sweetapple, P., Nugent, G., 2011.** Chew-track-cards: A multiple-species small mammal detection device. *New Zealand Journal of Ecology* 35, 153–162.
- Thaxter, C.B., Lascelles, B., Sugar, K., Cook, A.S.C.P., Roos, S., Bolton, M., Langston, R.H.W., Burton, N.H.K., 2012.** Seabird foraging ranges as a preliminary tool for identifying candidate Marine Protected Areas. *Biological Conservation, Seabirds and Marine Protected Areas planning* 156, 53–61.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, FRANCE.
- Wanless, S., Harris, M.P., Calladine, J., Rothery, P., 1996.** Modelling Responses of Herring Gull and Lesser Black Backed Gull Populations to Reduction of Reproductive Output: Implications for Control Measures. *Journal of Applied Ecology* 33, 1420–1432.
- Weimerskirch, H., Prudor, A., & Schull, Q. 2018.** Flights of drones over sub-Antarctic seabirds show species-and status-specific behavioural and physiological responses. *Polar Biology*, 41(2), 259-266.



LIMITATION DES PRÉDATEURS INTRODITS

TEST D'UNE MÉTHODE DE DÉRATISATION MÉCANIQUE :

LES PIÈGES "GOOD NATURE A24"



DESCRIPTION ET OBJECTIFS

Le diagnostic des îlots effectué en 2019 indique que parmi les 17 îlots ciblés par la MR10, 11 sont colonisés par le rat surmulot. Cette espèce exerce une forte pression de prédation sur les œufs et les poussins d'oiseaux marins. La dératisation pourrait donc significativement améliorer les conditions de reproduction du goéland marin sur ces sites.

Les pièges mécaniques autonomiques "Good Nature A24" donnent des résultats prometteurs en Nouvelle-Zélande, mais n'ont jamais été mis en œuvre en Bretagne. Cette méthode doit donc être testée avant son éventuel déploiement sur l'ensemble des sites. En cas d'échec de la méthode mécanique, la dératisation s'effectuera par méthode chimique.

RESULTATS ATTENDUS



L'indice d'abondance relative a baissé ou est nul sur Méaban suite à la mise en place des pièges.



Les pièges photos ont permis d'attester le bon fonctionnement des pièges.

PARTENAIRES IDENTIFIÉS



CALENDRIER ET BUDGET

ANNÉE D'EXECUTION	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
PREPARATION	0	25.5	0	0	0	0
TRAVAIL	0	25.5	0	0	0	0
COÛT DE L'ACTION	2 398,54€	1 312,5€	0€	0€	0€	0€
	2 681,53 €	500 €	0€	0€	0€	0€



Capture vidéo d'un piège photographique

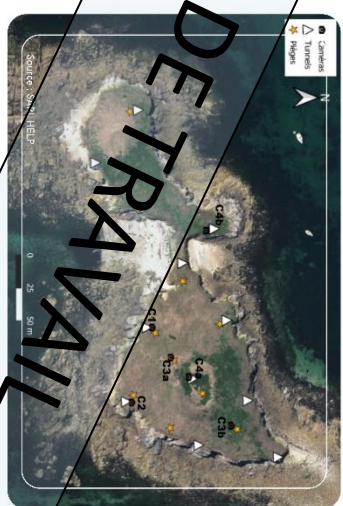
MISE EN OEUVRE
Le test du piège GoodNature fut réalisé sur Méaban, un îlot isolé situé à la sortie du Golfe du Morbihan. Protégé par APPB, Méaban présente l'une des plus importantes colonies plurispécifiques de Goélands marins, argentés et bruns du Mor Braz avec respectivement 169, 591 et 8 couples comptabilisés en 2015. 10 pièges Gy ont été installés et y sont restés actifs pendant une durée cumulée de 82 jours.

FONCTIONNEMENT DU PIÈGE

Source : Goodnature



Les pièges photographiques installés pendant 125 jours ont permis d'observer le comportement des rats vis à vis des pièges.



Capture vidéo d'un piège photographique

RÉSULTATS



Quasi-absence de déclenchement des pièges.



L'indice d'abondance relative n'a pas baissé



Le piège apparaît comme inefficace : 2 déclenchements pour 10 pièges durant 82 jours d'exposition.



ABANDON DE LA MÉTHODE. PASSAGE À UNE DÉRATISATION CHIMIQUE.



ANNEXE 1 : Exemple de « fiche bilan » :