

AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SUR LA RÉPARTITION SPATIO-TEMPORELLE DU PUFFIN DES BALEARES (*PUFFINUS MAURETANICUS*) DANS LE SUD DU GOLFE DE GASCogne

*Étude complémentaire dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur du
Puffin des Baléares*

Résultats des campagnes de 2025



Cette étude a été réalisée dans le cadre de la convention n°2025-SNBFV-23217697 avec la DREAL Nouvelle-Aquitaine sur la participation du fonds vert France Nation Verte. La DREAL Nouvelle-Aquitaine avait également financé les suivis des années 2021-2022, et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (sur Fonds Verts), les années 2023-2024.

Cette étude est effectuée pour le Plan National d'Actions en faveur du Puffin des Baléares.

Les données utilisées dans ce rapport proviennent de différents programmes : les études scientifiques des oiseaux marins et cétacés des sites Natura 2000 de la Côte Basque, financées par la DREAL Nouvelle-Aquitaine (2020-2022 ; 2025-2028) et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne sur la participation du fonds vert France nation verte (2023-2025) ; le programme Régional ERMMA (Environnement et Ressources des Milieux Marins Aquitaines) et le présent projet.



Remerciements :

Nous remercions chaleureusement les observateurs en mer du programme ERMMA, en particulier Jean D'Elbée pour sa forte implication. Nous exprimons notre gratitude envers Joseph Bonson pour l'usage de son navire.

Nous remercions également l'Office Français de la Biodiversité, notamment Adrien Lambrechts pour son aide dans la mise en place de cette étude complémentaire.

Citation du document :

Milon, É., Dousset, C., Castège, I., 2026. Améliorer les connaissances sur la répartition spatio-temporelle du Puffin des Baléares dans le sud Gascogne. Résultats des campagnes de 2025. Centre de la Mer de Biarritz/DREAL Nouvelle-Aquitaine, 24 p.

Photo de couverture : Puffins des Baléares (*Puffinus mauretanicus*) © I. Castège/CMB

Centre de la Mer de Biarritz
Établissement des Bains
Boulevard du Prince de Galles
64200 BIARRITZ
Tel. : 05 24 33 20 51 // www.ermma.fr

Sommaire

1. Contexte et objectifs	4
2. Méthodologie.....	5
2.1. Le programme ERMMA	5
2.2. Le programme dédié au Puffin des Baléares	6
3. Résultats et analyses	10
3.1. Bilan des campagnes d’observation	10
3.2. Calendrier de présence	11
3.3. Abondances et répartition spatiale	12
3.4. Écologie et lien avec les changements océano-climatiques	16
4. Valorisation et sensibilisation	18
5. Conclusions et préconisations	19
6. Bibliographie	21
Annexe : effort d’échantillonnage mensuel pour le suivi du Puffin des Baléares dans le sud du Golfe de Gascogne en 2025.....	24

1. Contexte et objectifs

Dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) en faveur du Puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*) validé en 2021, une stratégie de suivi de l'espèce dans les eaux françaises a été élaborée et repose sur la mise œuvre de dispositifs complémentaires. Le sud du Golfe de Gascogne a été identifié comme important pour le Puffin des Baléares (Castège et Milon, 2018 ; Lambrechts et Entraygues, 2019).

Le Centre de la Mer de Biarritz dispose d'un savoir-faire et d'une expérience des suivis de la mégafaune marine par bateau, au travers des suivis menés dans le cadre du programme ERMMA (Environnement et Ressources des Milieux Marins Aquitains ; www.ermma.fr). Ainsi, par décision du COPIL national de validation du 22 septembre 2020, le Centre de la Mer de Biarritz a été identifié pour réaliser une étude complémentaire dans le cadre du PNA Puffin des Baléares. Des campagnes dédiées (protocole par « Distance Sampling ») seront réalisées à bord de navires dans le sud du Golfe de Gascogne lors de la période de présence de l'espèce.

L'objectif de la présente étude est d'améliorer les connaissances sur la répartition spatiotemporelle du Puffin des Baléares pour une meilleure gestion de l'espèce et ainsi de répondre à 3 principaux objectifs du PNA :

- **Objectif n°4** Améliorer les connaissances sur l'espèce
 - ✓ **Action 4.3** Analyse des données acquises en mer – Abondance absolue et modèle d'habitat
- **Objectif n°2** Évaluer l'impact des menaces pesant sur l'espèce
 - ✓ **Action 2.5** Caractériser les interactions pêche professionnelle – Secteur sud du plateau landais
- **Objectif n°3** Réduire les menaces identifiées en mer et sur le proche côtier
 - ✓ **Action 3.1** Tester des mesures de réduction des captures accidentelles

Enfin, le projet est directement **connecté à des actions concrètes de gestion** : ajustement spatio-temporel des mesures de réduction des risques de capture accidentelle et de dérangement des chasses/radeaux.

L'année 2025 est la cinquième année consécutive de cette étude complémentaire.

2. Méthodologie

2.1. Le programme ERMMA

Le programme ERMMA (Environnement et Ressources des Milieux Marins Aquitains), est un programme régional porté par le Centre de la Mer de Biarritz, qui réunit une dizaine de partenaires privés ou publics (Muséum National d'Histoire Naturelle, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Météo-France, Affaires maritimes, Douanes Françaises, Marine Nationale, Gendarmerie Maritime, CAPENA, LAPHY, Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins) dont les compétences sont indispensables au développement d'études pluridisciplinaires. Ce programme repose sur la mise en place de suivis standardisés sur les principaux maillons des chaînes alimentaires (plancton, faune benthique, poisson, cétacés, oiseaux marins).

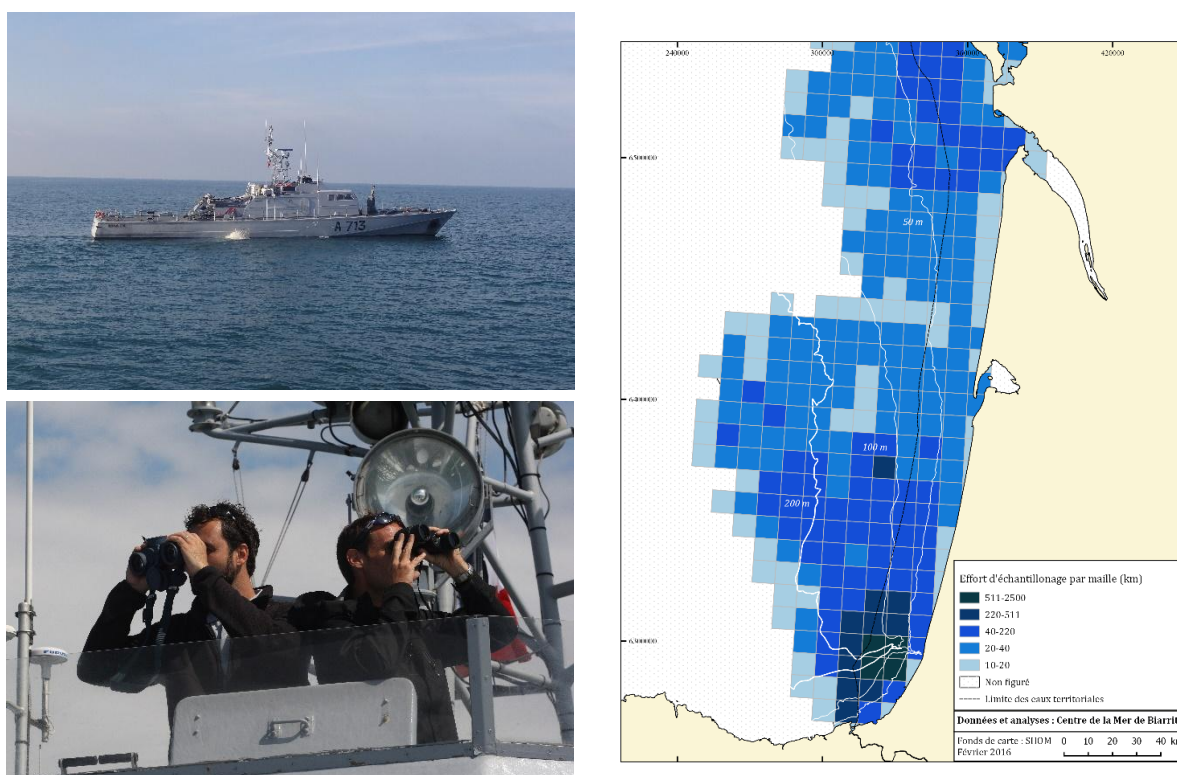


Figure 1 : Type de vedette utilisée lors des transects dans le cadre du programme ERMMA (ici Marine nationale, A713 « Aramis »), observateurs embarqués sur le pont supérieur et exemple de carte de prospection, ici pour la période 2003-2015 (Photos © I. Castège)

Dans le cadre de ce programme, les populations d'oiseaux marins sont suivies depuis 1976 d'après un protocole standardisé initié par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Chaque mois, des observateurs du programme ERMMA embarquent à bord des vedettes des Gardes-côtes afin de prospecter les eaux du Golfe de Gascogne avec un protocole standardisé reposant sur des transects linéaires (Castège *et al.*, 2004, 2007 ; Hémery *et al.*, 2008 ; Castège et Hémery, 2009 ; De Casamajor *et al.*, 2009 ; Castège et Milon, 2018... ; **Figure 1**). Les informations

collectées dans le cadre de ce suivi ont activement participé à la définition des Aires Marines Protégées ainsi qu'à leur gestion.

Dans le cadre du PNA, une partie du protocole ERMMA a été adaptée en ajoutant la mesure par « Distance sampling » depuis janvier 2021. Ainsi, les données d'observation du Puffin des Baléares recueillies dans le cadre de ce programme pourront être valorisées. Néanmoins la couverture du programme ERMMA est large, non dédiée au Puffin des Baléares et la collaboration avec les Garde-Côtes n'est pas compatible avec un tracé fixe. Ainsi, des protocoles dédiés ont été élaborés exclusivement dans le cadre du PNA.

2.2. Le programme dédié au Puffin des Baléares

Afin d'améliorer les connaissances sur la répartition spatiotemporelle du Puffin des Baléares, un protocole dédié a été élaboré sur la base des connaissances actuelles. Le protocole est identique à celui du programme ERMMA, ce qui permettra, à termes, de compiler les données et poursuivre les analyses interannuelles. La distance d'observation est notée systématiquement pour les observations de Puffin des Baléares, lorsque cela est possible (hors oiseaux au-dessus de l'horizon, par exemple) à l'aide de jumelles réticulées, puis transformée d'après Buckland et ses collaborateurs (2001) pour une application ultérieure d'analyses de « Distance Sampling ».

Le protocole d'observation appliqué pour le suivi du Puffin des Baléares est compatible avec l'European Seabirds at Sea Database (ESAS). Deux observateurs se répartissent chacun un champ d'observation de 180° à partir d'une plate-forme qui positionne l'observation à 5 m de hauteur. Les détails sur l'espèce, le nombre, le comportement, l'angle d'observation, la distance, l'azimut de l'oiseaux, la position géographique et les conditions météorologiques sont systématiquement relevés.

Les principales adaptations pour ce protocole dédié au Puffin des Baléares concernent :

- La zone d'étude fixe ;
- La période d'observation ;
- Le vecteur.

2.2.1. Les zones d'étude

- Secteur Gouf de Capbreton

La première partie de cette étude complémentaire se focalise sur le secteur du Gouf de Capbreton, le sud des Landes et la Côte Basque. Des transects fixes ont été déterminés pour couvrir un maximum de zones favorables (Figure 2), tout en prenant en compte les zones déjà échantillonnées par les autres protocoles d'observations en mer menés par le Centre de la Mer de Biarritz sur d'autres espèces d'oiseaux marins et de cétacés et dont les données d'observations de Puffin des Baléares peuvent être valorisées au sein du PNA.

En effet, un suivi scientifique saisonnier des sites Natura 2000 de la Côte Basque est déjà en cours (transects bleus sur la Figure 2). Sur la base du design de ce suivi existant, un tracé

complémentaire dédié au PNA permettant de couvrir une plus grande surface autour du Gouf de Capbreton et au large a donc été décidé. Le tracé a été défini aussi en fonction des moyens, de la disponibilité du vecteur, son port d'attache et du temps alloué. Cette complémentarité, associée aux contraintes logistiques, explique le tracé unique pour le suivi dédié au PNA qui a été validé par l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

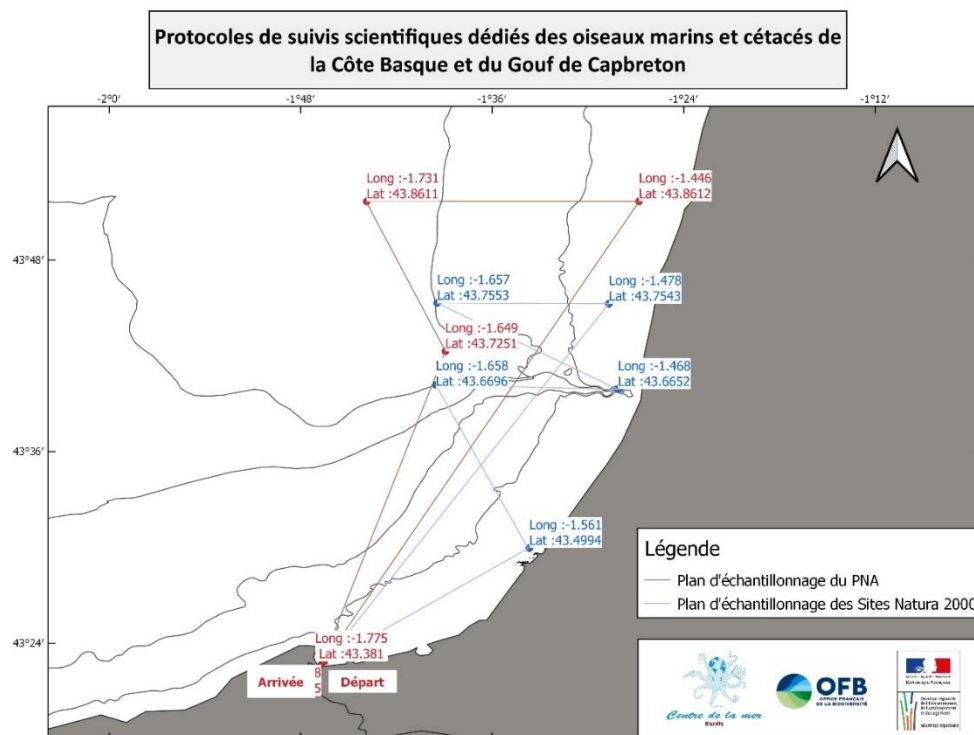


Figure 2 : Zone d'étude autour du Gouf de Capbreton définie pour le suivi dédié au Puffin des Baléares dans le cadre du PNA avec le tracé du protocole dédié (rouge) qui a été défini de manière complémentaire avec un autre suivi mené localement (bleu) avec le même protocole.

Ce protocole de 76 milles nautiques est réalisé en une journée.

- Secteur Landes/sud Gironde

En 2023, les gestionnaires du PNA ont décidé d'étendre le suivi dédié du Puffin des Baléares dans le sud du Golfe de Gascogne pour couvrir l'ensemble du littoral landais et le sud girondin jusqu'au Bassin d'Arcachon.

Ainsi, le Centre de la Mer de Biarritz a élaboré un nouveau tracé pour échantillonner cette zone afin de répondre aux exigences du PNA tout en respectant la sécurité des observateurs embarqués, le budget alloué et les contraintes logistiques. Le tracé proposé en Figure 3 a été validé par l'OFB. Le protocole de plus de 180 milles nautiques (hors navigation dans le Bassin d'Arcachon) permet de couvrir un maximum de surface tout en maximisant la présence en mer et nécessite deux journées consécutives d'échantillonnage.

Le protocole intègre les contraintes logistiques suivantes :

- Secteurs identifiés par l'OFB qui devaient être échantillonnés ;
- Utilisation d'un navire capable de parcourir 90 milles nautiques par jour ;

- Capacité d'entrer dans les passes du Bassin d'Arcachon ;
- Location d'une bouée d'amarrage ou d'un ponton dans l'un des ports du Bassin d'Arcachon ;
- Disponibilité du navire sur deux journées consécutives ;
- Zones de restrictions ou d'interdiction à la navigation à proximité de Biscarrosse en cas d'exercices militaires du Centre d'Essai des Landes.

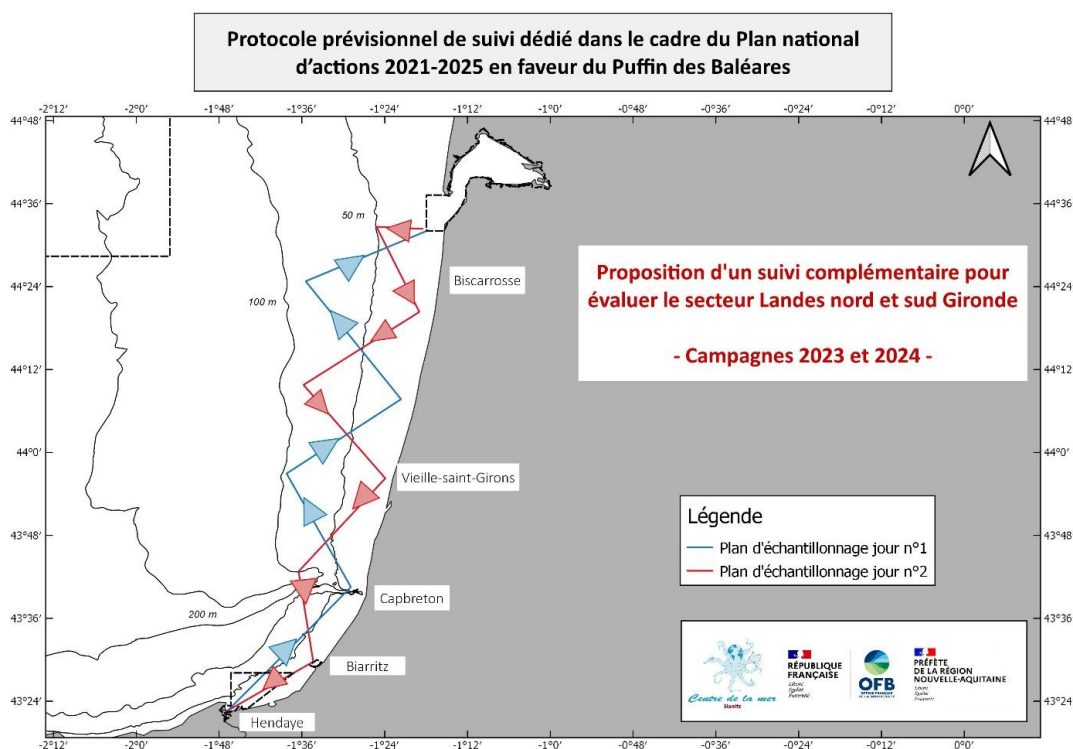


Figure 3 : Zone d'étude supplémentaire mise en œuvre depuis 2023 pour compléter la zone landaise et sud girondine pour le suivi dédié au Puffin des Baléares dans le cadre du PNA. Le protocole nécessite deux journées d'observations consécutives, avec des transects différents pour couvrir un maximum de surface (premier jour en bleu et deuxième jour en rouge).

Le navire étant identique pour les deux protocoles, le port de départ et d'arrivée reste le même. Ainsi, afin d'optimiser la couverture spatiale les transects de la Côte Basque sont bien distincts d'un protocole à l'autre. Aucun doublon n'est effectué.

2.2.2. La période d'observation

Le Puffin des Baléares est une espèce migratrice qui se reproduit exclusivement dans les Baléares. D'après la bibliographie, localement l'espèce est surtout présente du début de l'été à la fin de l'automne (Castège et Milon, 2018). La période favorable d'observation dans le secteur s'étale entre juin et novembre. Les campagnes d'observation sont donc été menées durant cette période préférentielle. Toutefois des observations ont également lieu durant l'hiver concernant des individus non-nicheurs, ainsi une campagne sur le secteur Gouf de Capbreton est déployée entre décembre et janvier.

En 2025, l'ensemble des campagnes selon les deux protocoles ont pu être menées entre juin et décembre (Figure 4).

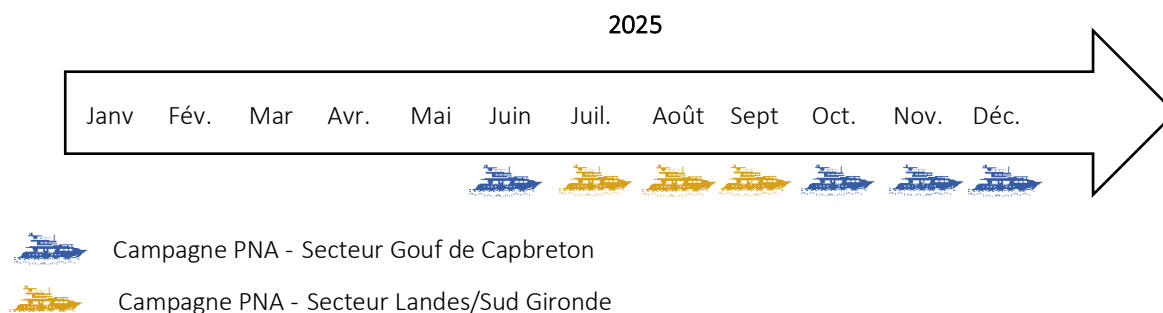


Figure 4 : Planning des campagnes en mer dédiées pour le PNA Puffin des Baléares pour l'année 2025 en fonction des deux secteurs identifiés dans le sud du Golfe de Gascogne : Gouf de Capbreton et Landes/sud Gironde.

2.2.3. Le vecteur

Un bateau privé dédié a été recherché et affrété pour la réalisation de ces campagnes. Le choix du vecteur a dû répondre aux exigences du protocole standardisé du programme ERMMA concernant entre autres la présence d'une plate-forme supérieure pour une meilleure probabilité de détection, une vitesse constante, l'autonomie suffisante pour réaliser une journée entière d'observation, puis deux journées consécutives pour le protocole Landes/sud Gironde (Figure 5).

Afin de ne pas attirer de manière artificielle les puffins, qui peuvent se nourrir des rejets de pêche (Le Mao et Yésou 1993 ; Navarro *et al.*, 2009 ; Meier, 2015), ce vecteur n'est donc pas un navire de pêche professionnelle.



Figure 5 : À gauche, observateurs à bord du vecteur dédié dans le cadre du PNA ; à droite : observation d'un radeau de Puffins des Baléares (Photos © I. Castège/CMB)

3. Résultats et analyses

3.1. Bilan des campagnes d'observation

En 2025, 7 campagnes d'échantillonnage dédiées au PNA ont été réalisées entre juin et décembre (tableau 1). Durant l'été, les créneaux pour effectuer deux jours de mer consécutifs ont été difficiles à trouver, entre des conditions météorologiques très changeantes et de nombreuses restrictions spatiales dues à des opérations de tirs par le Centre d'Essai des Landes. En effet, lorsque ces opérations ont lieu, la zone est interdite d'accès sur un périmètre pouvant empêcher le passage entre Hendaye et Arcachon durant plusieurs jours. Ces restrictions nous ont conduit à réaliser sur une seule journée les campagnes de juillet et septembre, durant lesquelles plus de 70% des tracés ont été effectués.

Campagne	Secteur	Date	Heure départ	Heure d'arrivée	Coefficient marée	État de la mer
1	Gouf de Capbreton	17 juin 2025	08h30	17h00	61	Belle
2	Landes/sud Gironde	26 juillet 2025	07h00	21h00	89	Agitée
3	Landes/sud Gironde	12 août 2025	07h30	20h30	95	Peu agitée
		13 août 2025	07h00	18h00	93	Peu agitée
4	Landes/sud Gironde	24 septembre 2025	08h15	20h00	88	Peu agitée
5	Gouf de Capbreton	17 octobre 2025	08h40	19h00	55	Calme
6	Gouf de Capbreton	27 novembre 2025	08h15	16h40	46	Belle
7	Gouf de Capbreton	29 décembre 2025	08h00	16h00	53	Calme

Tableau 1 : Synthèse des campagnes en mer réalisées dans le cadre du PNA en 2025 dans le secteur du sud du Golfe de Gascogne.

Les 8 jours d'échantillonnage dédiés au PNA en 2025 représentent près de 90h d'observation pour environ 755 milles nautiques parcourus (~ 1 400 km).

Le tableau 2 regroupe les autres suivis réalisés par le Centre de la Mer de Biarritz avec un protocole identique durant lesquels des Puffins des Baléares ont été observés et recensés avec la technique du « Distance Sampling. »

Date	Heure départ	Heure d'arrivée	Coefficient marée	État de la mer
14 janvier 2025	08h20	16h30	83	Belle
15 mars 2025	08h15	16h20	90	Peu agitée
21 mai 2025	08h20	17h00	46	Peu agitée
27 novembre 2025	09h00	17h30	46	Belle

Tableau 2 : Synthèse des campagnes en mer menées en 2025 par le Centre de la Mer de Biarritz non dédiées à l'espèce mais durant lesquelles des observations de Puffin des Baléares ont été notées.

L'ensemble de la zone couverte associée à l'effort d'échantillonnage sur l'année 2025 est présenté en [Figure 6](#). Les campagnes dédiées dans le cadre du PNA ainsi que les autres suivis compatibles y sont figurés. Les trois Zones de Protection Spéciales (ZPS) marines du secteur sont bien échantillonnées (« Estuaire de la Bidassoa et baie de Fontarabie », « Rochers de Biarritz : le Bouccalot et la Roche Ronde » et « Bassin d'Arcachon et banc d'Arguin ») de même que le secteur du Gouf de Capbreton. Le détail de l'effort d'échantillonnage par mois (seulement pour les suivis compatibles) par maille carrée est fourni en [Annexe 1](#).

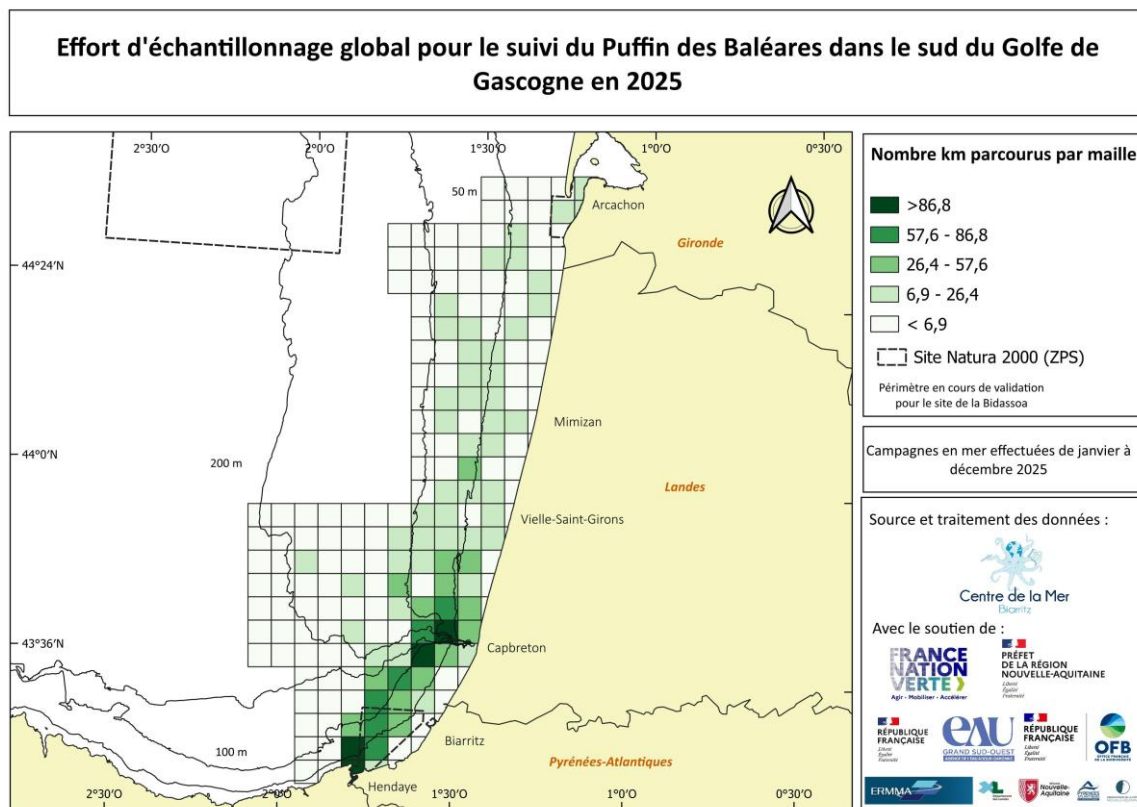


Figure 6 : Effort d'échantillonnage global réalisé dans le sud du Golfe de Gascogne entre janvier et décembre 2025 en nombre de kilomètres parcourus. Les données incluent les campagnes réalisées pour le suivi dédié au Puffin des Baléares ainsi que les autres suivis compatibles dont les données d'observation de Puffin des Baléares seront utilisées dans le présent rapport. Les mailles mesurent 3 milles nautiques (5,5 km).

3.2. Calendrier de présence

Le calendrier de présence basé sur la proportion des effectifs bruts observés en 2025 ([Figure 7](#)) traduit une présence diffuse tout au long de l'année, sans les afflux marquants des années 2022 et 2023. Les effectifs restent néanmoins plus importants entre août et novembre, période préférentielle de l'espèce durant le retour vers les colonies de reproduction aux Baléares (Boué *et al.*, 2013 ; Pérez-Roda *et al.*, 2017).

Des Puffins des Baléares ont encore une fois été observés tout au long de l'année, avec 15% des effectifs notés en janvier.

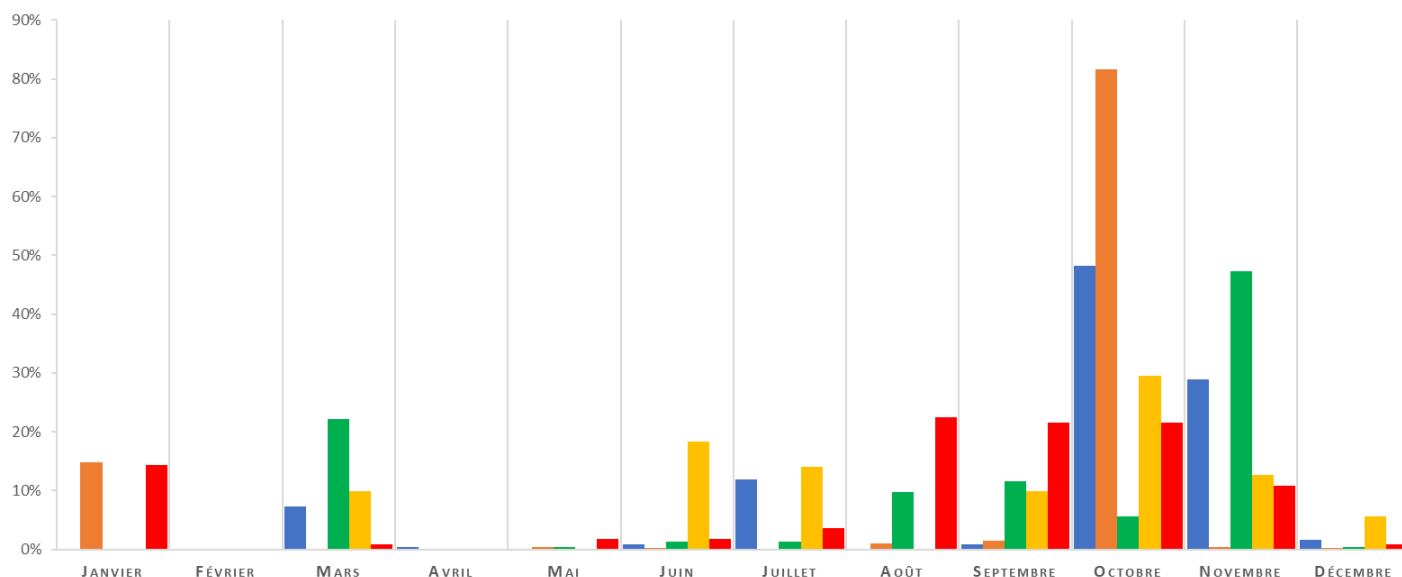


Figure 7 : Proportion des observations mensuelles de Puffin des Baléares en 2021 (bleu), 2022 (orange), 2023 (vert), 2024 (jaune) et 2025 (rouge), incluant les campagnes dédiées et les autres protocoles compatibles.

3.3. Abondances et répartition spatiale

Des Puffins des Baléares ont été observés en 2025 tout le long de la côte basco-landaise (**Figure 8**). Les abondances brutes sont plus importantes qu'en 2024, néanmoins cela reste bien inférieur aux abondances des années 2021-2023. Rappelons que l'espèce est sujette à des afflux exceptionnels certaines années, entraînant parfois des grandes variations dans les données. La moitié des contacts concernait des individus isolés malgré la présence de quelques radeaux de dizaines d'oiseaux (**Figure 9**).

Le secteur sud de la Côte Basque, au niveau des isobathes entre 50 et 100 m de profondeur continue de ressortir comme zone préférentielle, tant en termes de nombre de contacts que d'abondances, notamment au sein du site Natura 2000 « Estuaire de la Bidassoa et baie de Fontarabie » (à noter que le périmètre a été modifié) ainsi que sur le Gouf de Capbreton.

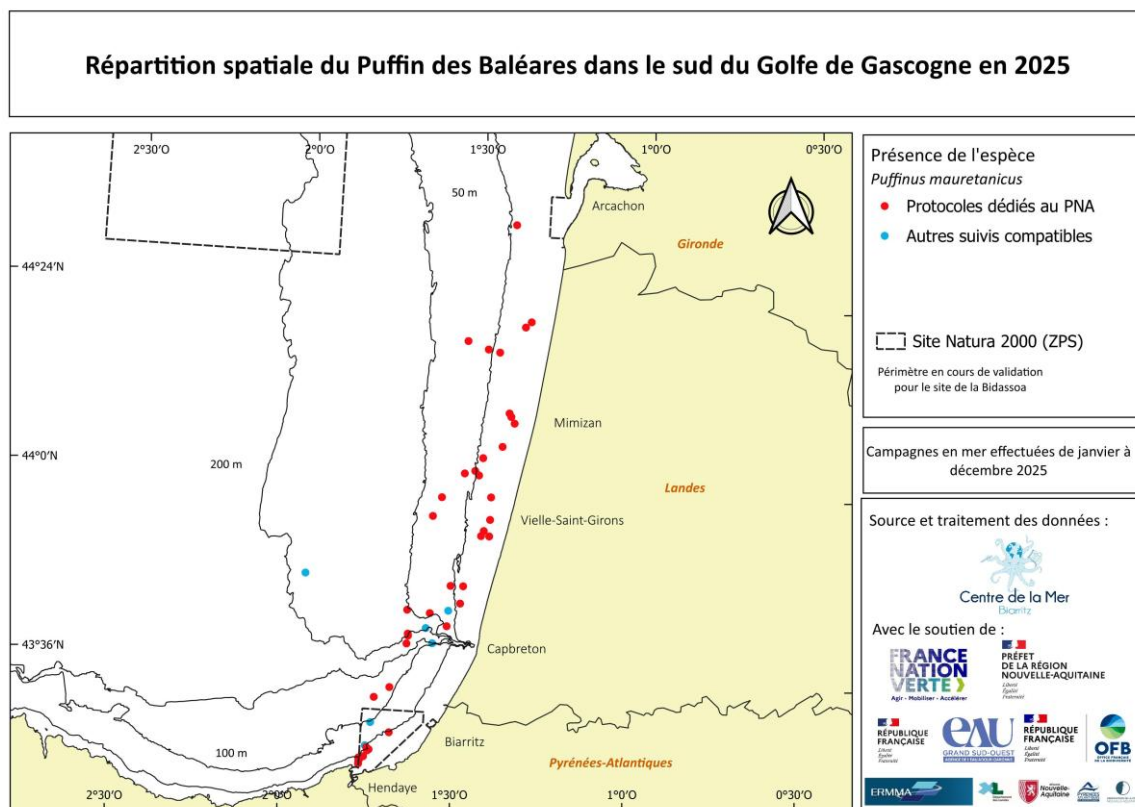


Figure 8 : Répartition spatiale des observations (données de présence) de Puffin des Baléares en 2025 avec les protocoles dédiés au PNA (rouge) et les autres protocoles scientifiques compatibles mis en œuvre par le Centre de la Mer de Biarritz (bleu).

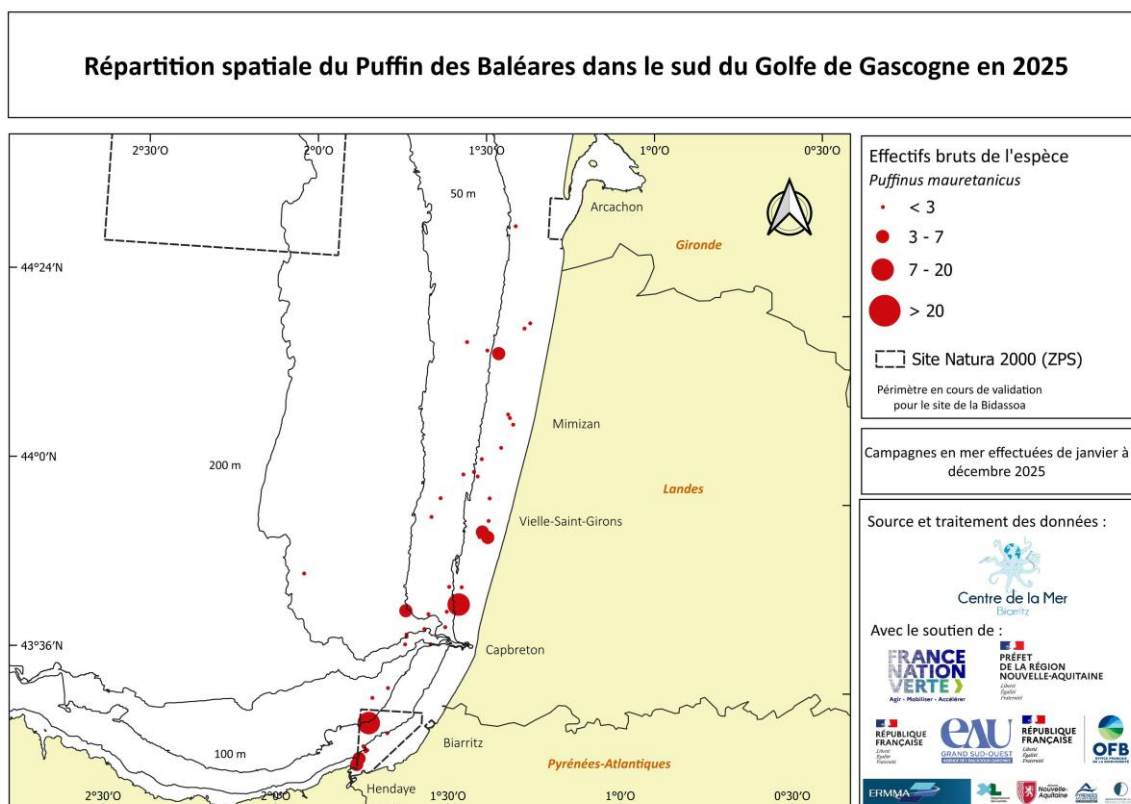


Figure 9 : Répartition spatiale des effectifs bruts de Puffin des Baléares en 2025. Les données incluent les campagnes dédiées au PNA et les autres observations effectuées lors de suivis scientifiques sur la base du même protocole d'observation.

Si les abondances sont fluctuantes d’une année sur l’autre, la répartition spatiale reste identique (Figure 10), ce qui démontre une fidélité intéressante de l’espèce. Une récente étude a d’ailleurs démontré cette fidélité importante des migrateurs dans le Golfe de Gascogne pendant la période internuptiale (Ramírez-Bal *et al.*, 2026).

Localement, les secteurs privilégiés sont :

- Le Gouf de Capbreton ;
- La Côte Basque, incluant les sites Natura 2000 « Rochers de Biarritz : le Bouccalot et la Roche Ronde » et « Estuaire de la Bidassoa et baie de Fontarabie » ;
- Le plateau landais, au large de Vieille-Saint-Girons ;
- Le couloir entre les isobathes 50 et 100 m au large de Mimizan jusqu’à Arcachon.

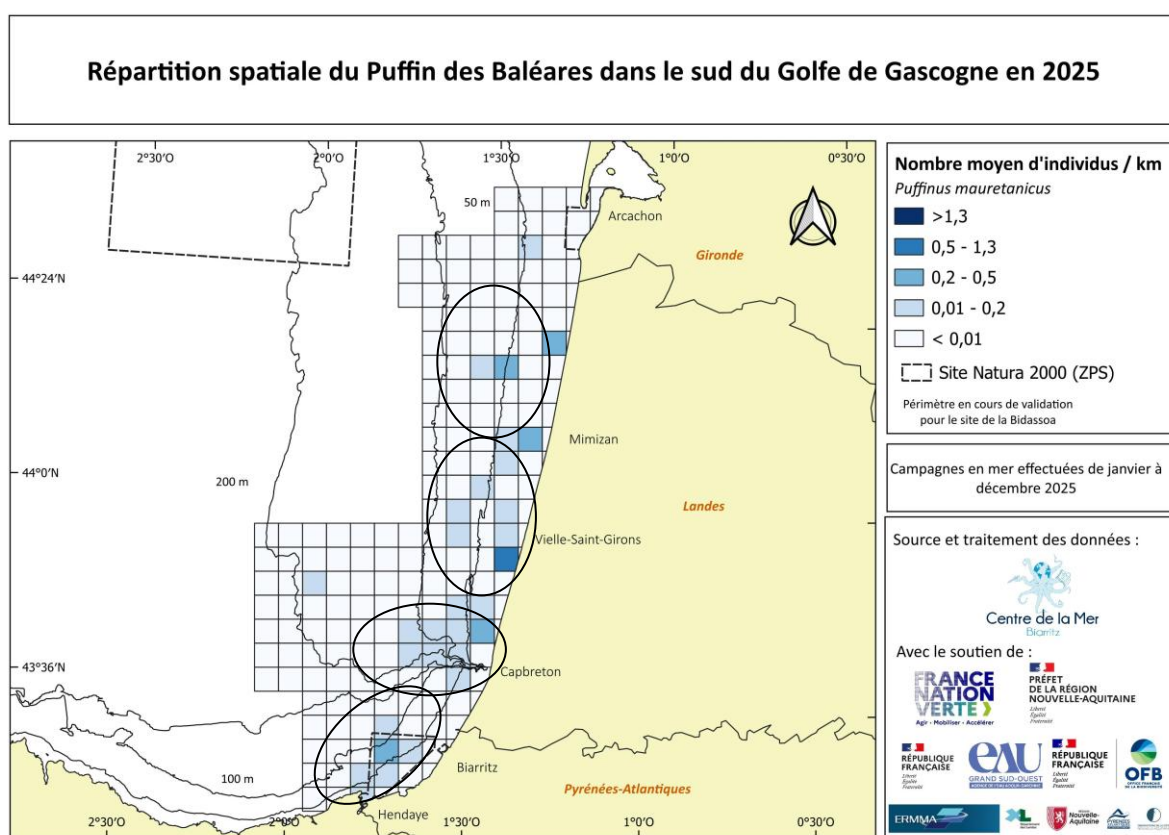


Figure 10 : Répartition spatiale des abondances relatives (nombre d’individus par kilomètres parcourus) de Puffin des Baléares en 2025. Les données incluent les campagnes dédiées au PNA et les autres observations effectuées lors de suivis scientifiques sur la base du même protocole d’observation. Les mailles mesurent 3 milles nautiques (5,5 km).

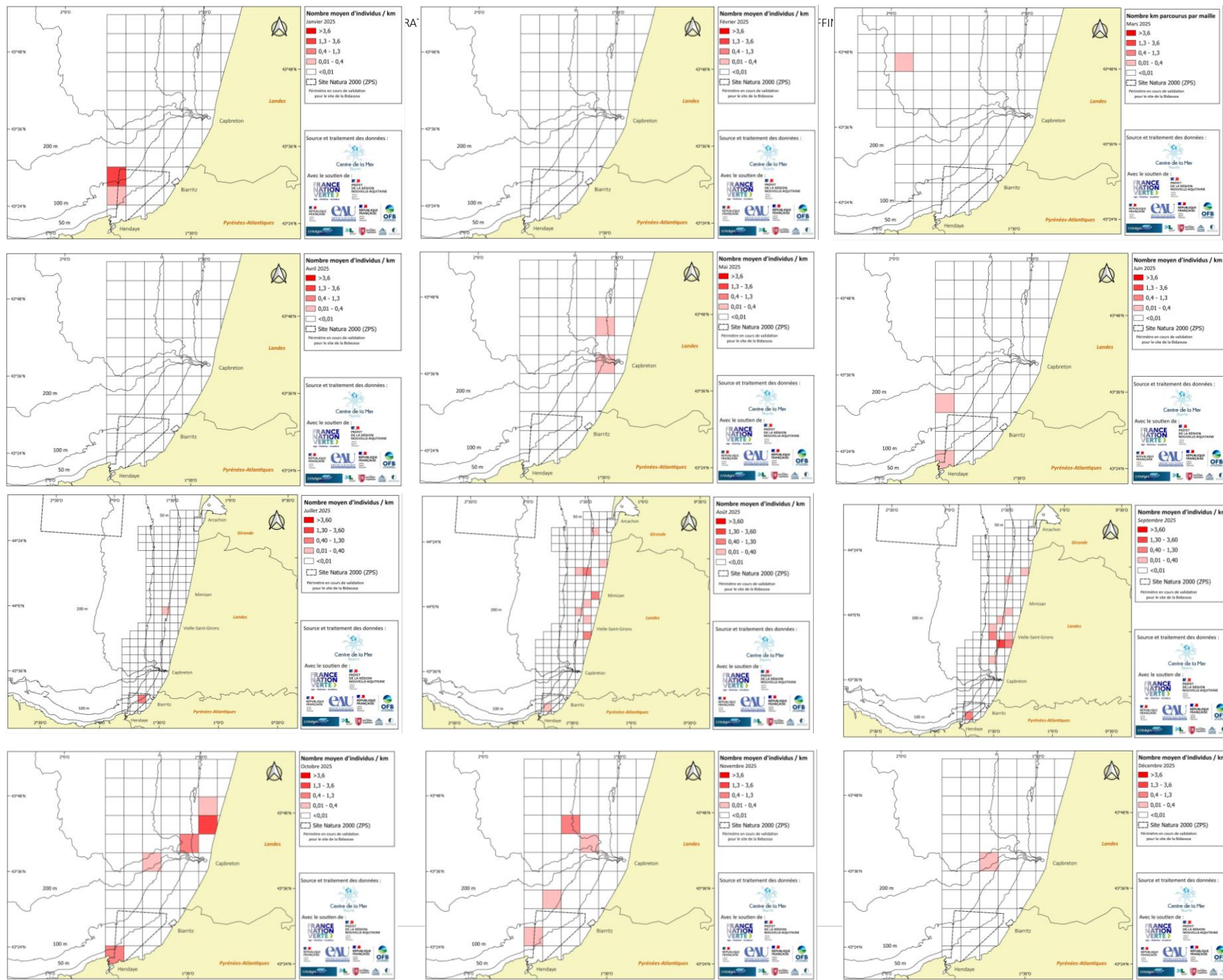


Figure 11 : Répartition spatiale mensuelle des abondances relatives (nombre d'individus par kilomètres parcourus) de Puffin des Baléares en 2025.

Les données incluent les campagnes dédiées au PNA et les autres observations effectuées lors de suivis scientifiques sur la base du même protocole d'observation. Les mailles mesurent 3 milles nautiques (5,5 km).

Le détail mensuel des abondances relatives de l'année 2025 (Figure 11) indique une présence accrue et spatialement plus grande entre août et novembre et un usage plus ponctuel le reste de l'année. Il est intéressant de noter une sorte de déplacement des individus du nord (Arcachon) vers le sud (Gouf de Capbreton et Côte Basque) entre les mois d'août et de septembre.

Malgré des flux d'abondance très variables, le Gascogne reste important pour l'espèce et est fréquenté chaque année sur les mêmes zones préférentielles, notamment lors de sa migration pré-nuptiale au cours de laquelle des comportements d'alimentation sont notés. Le secteur accueille également des individus durant l'hiver, notamment en janvier qui sont donc non reproducteur ou des immatures.

3.4. Écologie et lien avec les changements océano-climatiques

À l'échelle du projet (2021-2025), les comportements notés en mer sont inchangés dans la zone d'étude avec majoritaire des individus en transit (55%) ou en repos (41% ; Figure 12). Les chasses sont minoritaires (4%). Quand c'est le cas, elles sont plurispécifiques, par exemple en compagnie d'autres puffins, d'alcidés, de mouettes ou de dauphins. Contrairement à d'autres secteurs, nous n'avons assisté à aucune alimentation derrière des bateaux de pêche.



Figure 12 : Répartition des principaux comportements de Puffins des Baléares observés depuis la mise en œuvre du PNA entre 2021 et 2025. À droite : chasse commune entre des Puffins des Baléares, Dauphins communs et Guillemots de Troïl en janvier 2025 (photo © CMB).

Les données d'observation en mer dans le sud du Golfe de Gascogne ces dernières années tendent à illustrer des fluctuations parfois importantes parmi certaines espèces, comme ce fut le cas en 2023 avec un pic d'abondance de Puffins cendrés et/ou de Scopoli¹ qui avait été remarqué dans le sud du Golfe de Gascogne (Milon et Castège, 2024), mais aussi en Bretagne (GEOCA, 2023), en Angleterre (R. Flood comm.pers.) et autour du Bassin d'Arcachon (De Montaudouin *et al.*, 2024). Un afflux qui n'a pas été relevé depuis dans notre secteur, bien que les abondances restent supérieures à celles avant 2020.

¹ Les protocoles standardisés mis en œuvre s'attachent à un dérangement minimal pour les espèces. Ainsi, ils ne permettent pas toujours de distinguer les deux espèces dont les critères d'identification reposent sur une observation proche ou sur photographies. Jusqu'à récemment le Puffin cendré était décliné en deux sous-espèces (*Calonectris diomedea diomedea* et *C. d. borealis*), ainsi les données historiques (depuis 1976) du programme ERMMA sont regroupées sous un seul taxon *Calonectris sp.*

Dans le sud du Golfe de Gascogne, les Puffins des Baléares sont en général les plus abondants en octobre/novembre et régulièrement observés en compagnie de Guillemot de Troïl (*Uria aalge*) et Pingouin torda (*Alca torda*). Les données historiques du programme ERMMA nous montrent des fluctuations récentes dans les abondances en mer de ces alcidés qui ressemblent à celles du Puffin des Baléares (Milon et Castège, 2022 ; Figure 13). En effet, un pic d'abondance avait été noté chez ces trois espèces en 2017, puis un autre en 2021/2022. Bien que d'écologies différentes, en termes de méthode de chasse ou de préférence thermique, les trois espèces partagent des proies en commun tels que les lançons, sprats, anchois et sardines dont certaines semblent augmenter dans le Golfe de Gascogne ces dernières années (par exemple : Doray et Duhamel, 2025 ; van der Kooij *et al*, 2024).

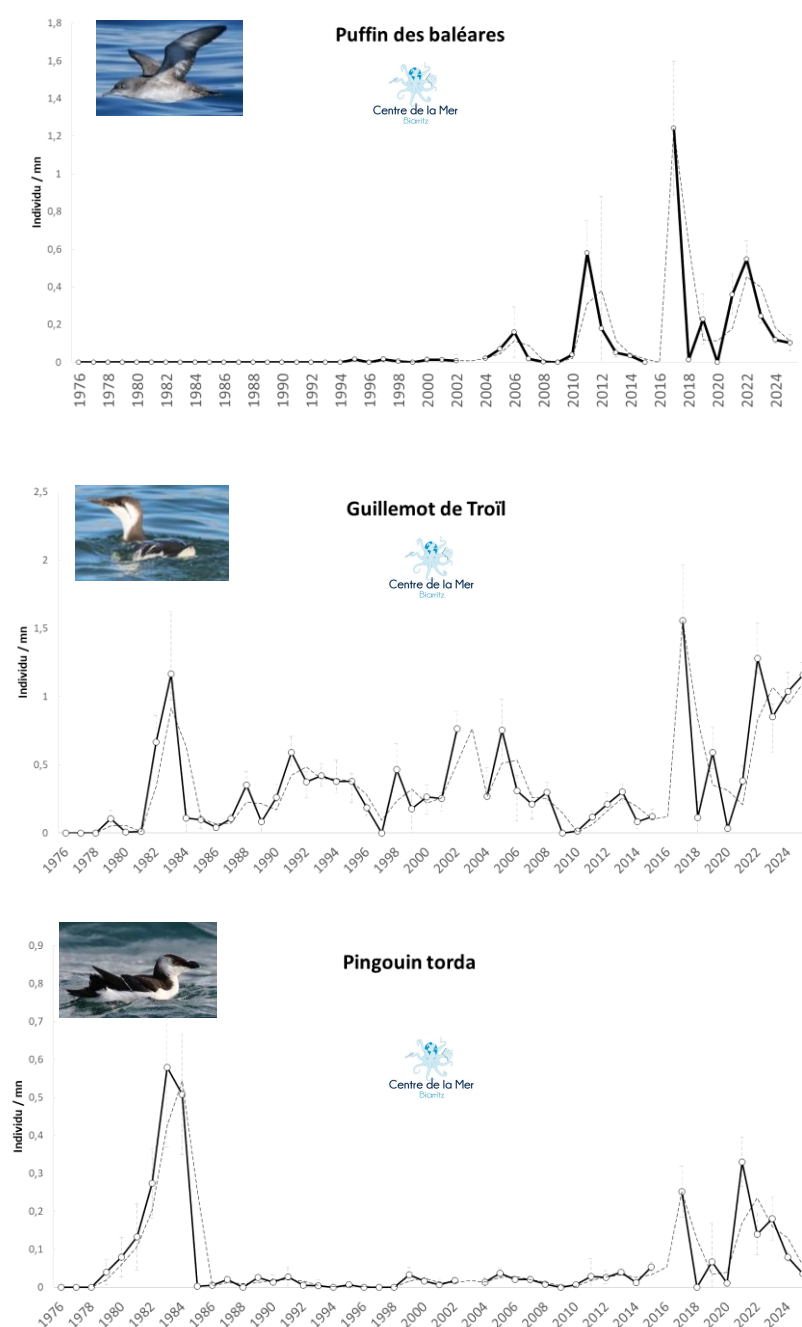


Figure 13 : Évolution des abondances moyennes par mille nautique parcouru entre 1976 et 2025 dans le Sud du Golfe de Gascogne du Puffin des Baléares (en haut), du Guillemot de Troïl (au centre) et du Pingouin torda (en bas ; photos © É. Milon et I. Castège/CMB).

La courbe en pointillé représente la moyenne mobile (période 2) ; les barres verticales en pointillées représentent l'erreur standard.

Ces résultats s’ajoutent aux observations faites les années précédentes autour de la présence importante des thons rouges (*Thunnus thynnus*) dans le sud du Golfe de Gascogne, notamment entre décembre et avril (Horton *et al.*, 2025). Ces thonidés se nourrissent dans le Golfe de Gascogne à la fois de petits pélagiques (Varela *et al.*, 2014) tels que les anchois ou les sardines dont s’alimentent les Puffins des Baléares (Navarro *et al.*, 2009).

4. Valorisation et sensibilisation

La contribution du Centre de la Mer de Biarritz au PNA Puffin des Baléares est toujours indiquée lors des nombreuses conférences et présentations que nous réalisons chaque année à destination du grand public ou des gestionnaires, en particulier ceux des sites Natura 2000 concernés par l’espèce (Ville de Biarritz, Agglomération Pays Basque, Ville d’Hendaye, Office Français de la Biodiversité).

En octobre 2025, une journée de « Rendez-vous Nature du 64 » a été organisée par la LPO Aquitaine et le CPIE Littoral Basque (Figure 14) à laquelle une observatrice scientifique du Centre de la Mer de Biarritz a été conviée pour parler du Puffin du Baléares, de ses enjeux de conservation, de sa présence en région et du PNA actuellement en cours.



Figure 14 : En 2025 le Centre de la Mer de Biarritz a présenté le Puffin des Baléares, ses enjeux et le PNA lors d’une sortie en mer à destination du grand public en collaboration avec le CPIE Littoral Basque et la LPO Aquitaine. (photos © C. Dousset et É. Milon/CMB)

Les travaux réalisés dans le cadre du PNA et les connaissances acquises par le Centre de la Mer de Biarritz sur le Puffin des Baléares ont été mises à contribution pour travailler sur le nouveau périmètre de la Zone de Protection Spéciale « Estuaire de la Bidassoa et Baie de Fontarabie ». Le Document d’Objectif de ce site Natura 2000 a été validé en 2025. Lors du diagnostic

ornithologique, réalisé par le Centre de la Mer de Biarritz, le Puffin des Baléares avait été rajouté au formulaire standard de données et intégré à la hiérarchisation des enjeux, dont il ressort d'ailleurs comme « enjeu majeur ». L'espèce sera donc bien prise en compte dans l'application des futures actions de gestion du site.

Les connaissances acquises sur l'espèce ainsi que sa vulnérabilité seront également valorisées prochainement dans des fiches espèces développées par l'Agglomération Pays Basque grâce à l'appui de nos scientifiques.

Le Centre de la Mer de Biarritz a œuvré pour l'intégration du Puffin des Baléares dans la liste des espèces des 64 Fantastiques, une démarche portée par le Département des Pyrénées-Atlantiques qui vise à mettre en lumière et étudier les espèces pour lesquelles le territoire porte une responsabilité avérée (Figure 15). Le nouveau guide publié en décembre 2025 est disponible [en téléchargement](#).



Rappelons également que le présent projet d'amélioration des connaissances sur la répartition spatio-temporelle du Puffin des Baléares dans le sud du Golfe de Gascogne est labellisé comme contribuant à l'atteinte des objectifs de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité.

Cette stratégie est la feuille de route partagée entre la Région et l'État pour enrayer l'érosion de la biodiversité à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. Cette labellisation est destinée à mettre en valeur les projets innovants et exemplaires, et favoriser la diffusion des bonnes pratiques.



Figure 15 : Les connaissances acquises sur le Puffin des Baléares issues du PNA ont été valorisées dans le guide des 64 Fantastiques, élaboré par le Département des Pyrénées-Atlantiques.

5. Conclusions et préconisations

Il s'agit de la cinquième année consécutive dédiée à l'observation des Puffins des Baléares dans le cadre du Plan National d'Actions. Deux protocoles dédiés ont été mis en œuvre cette année : le premier réalisé depuis 2021 aux abords du Gouf de Capbreton et le second déployé depuis 2023 le long des côtes landaises et sud girondines.

Les résultats illustrent une fidélité dans les sites préférentiels, principalement le Gouf de Capbreton, la Côte Basque, le plateau landais et un couloir entre les isobathes 50 et 100 m au large de Mimizan jusqu'à Arcachon.

Une présence diffuse a été notée tout au long de l'année, avec une augmentation des effectifs et de l'occupation spatiale entre août et novembre, sans noter de pic d'affluence comme certaines autres années.

Des analyses supplémentaires sont nécessaires afin de mieux appréhender le rôle des proies dans les changements d'abondances observées et d'investiguer d'éventuels décalages phénologiques notamment en lien avec les changements océano-climatiques.

Les résultats montrent une nouvelle fois l'importance d'effectuer des suivis mensuels et complémentaires afin d'acquérir une vision à long-terme de l'espèce sur l'ensemble du Golfe de Gascogne et de mieux comprendre les variations interannuelles inhérentes à l'espèce.

6. Bibliographie

Boué, A., Louzao, M., Arcos, J.M., Delord, K., Weimerskirch, H., Cortes, V., Barros, N., Guilford, T., Arroyo Gonzalo, M., Oro, D., Andrade, J., Garcia, D., Dalloyau, S., Gonzalez-Solis, J., Newton, S., Wynn, R.B., Micol, T., 2013. Recent and current research on Balearic shearwater on colonies and in Atlantic and Mediterranean areas. Population and Conservation Status Working Group/Population and Conservation Status WG Meeting 1. La Rochelle, France, 29 – 30 April 2013, 19p.

Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., 2001. Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford University Press, Oxford, UK. 432pp.

De Casamajor, M.-N., Castège, I., D'Elbée, J., Hémery, G., Pautrizel, F., Popovský, J., Soulier, L., 2009. Milieu vivant. In Augris, C., Caill-Milly, N., De Casamajor, M.-N. (coord.). Atlas thématique de l'environnement marin du Pays basque et du sud des Landes. Édition Quae-Ifremer, pp 55-81.

Castège, I., Hémery, G. (coords), 2009. Oiseaux marins et cétacés du golfe de Gascogne. Répartition, évolution des populations et éléments pour la définition des aires marines protégées. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 176 p. (Collection Parthénopé).

Castège, I., Hémery, G., Roux, N., d'Elbée, J., Lalanne, Y., D'Amico, F., Mouchès, C., 2004. Changes in abundance and at-sea distribution of seabirds in the Bay of Biscay prior to, and following the "Erika" oil spill. Aquatic Living Resources 17 : 361–367.

Castège, I., Lalanne, Y., Gouriou, V., Hémery, G., Girin, M., D'Amico, F., Mouches, C., D'Elbée, J., Soulier, L., Pensu, J., Lafitte, D., Pautrizel, F., 2007. Estimating actual seabirds mortality at sea and relationship with oil spills: lesson from the "Prestige" oilspill in Aquitaine (France). Ardeola 54 : 289-307.

Castège, I., Milon, É. (coords), 2018. Atlas des oiseaux marins et cétacés du Sud Gascogne : De l'estuaire de la Gironde à la Bidassoa. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 280 p. (Patrimoines naturels ; 78).

Doray M., Duhamel E., 2025. Estimation of small pelagic fish biomass in the Bay of Biscay based on PELGAS 2025 survey acoustic-trawl data. WGACEGG working document. <https://doi.org/10.13155/110005>

GEOCA, 2023. Suivi du Puffin des Baléares en baie de Saint-Brieuc. Rapport technique. Année 2023. Plan National d'Action Puffins des Baléares, Ailes Marines, Office Français de la Biodiversité. 32 p

Hémery, G., D’Amico, F., Castège, I., Dupont, B., D’Elbee, J., Lalanne, Y., Mouches, C., 2008. Detecting the impact of oceano-climatic changes on marine ecosystems using a multivariate index: The case of the Bay of Biscay. *Global Change Biology* 14 : 27–38.

Horton, T.W., Binney, F.C.T., Birch, S., Block, B.A., Exeter, O.M., Garzon, F., Plaster, A., Righton, D., van der Kooij, J., Witt, M.J., Hawkes, L.A., 2025. Annual migrations, vertical habitat use and fidelity of Atlantic bluefin tuna tracked from waters off the United Kingdom. *Scientific Reports* 15:293.

Lambrechts, A., Enraygues, M., 2019. Synthèse des connaissances relatives au Puffin des Baléares, 83p.

Le Mao, P., Yésou, P., 1993. The annual cycle of Balearic Shearwaters and West Mediterranean Yellow-legged Gulls: Some ecological considerations. In Aguilar, J.S., Monbailliu, X., Paterson, A.M. (eds). *Status and Conservation of Seabirds*, Proc. 2nd Mediterranean Seabird Symp., Calvia, March 1989. Soc. Esp. Orn., Madrid : 135-145.

Meier, R.E., 2015. The at-sea behaviour and ecology of the critically endangered Balearic shearwater. PhD Thesis, University of Southampton, Southampton, UK.

Milon, É., Castège, I., 2022. Évolutions des oiseaux marins des Pyrénées Atlantiques. In Istúriz, A., Astráin, C., Ibarrola, I., Milon, É., Castège, I. (eds), *Oiseaux terrestres et marins dans les Pyrénées Atlantiques. Migration et Évolution des Populations*. GAN-NIK/CMB/POCTEFA NaturClima EFA311/19, pp 1-116.

Milon, É., Castège, I., 2024. Améliorer les connaissances sur la répartition spatio-temporelle du Puffin des Baléares dans le sud Gascogne. Résultats des campagnes de 2023. Centre de la Mer de Biarritz/Agence de l’Eau Adour-Garonne, 24 p.

Montaudouin (de), A., Rey, G., Jouandoudet, F., Dumeau, B., 2024. Puffins cendré *Calonectris borealis* et de Scopoli *C. diomedea*, au large du bassin d’Arcachon (Gironde). *Ornithos* 31-6: 329-343.

Navarro, J., Louzao, M., Igual, J.M., Oro, D., Delgado, A., Arcos, J.M., Genovart, M., Hobson, K.A., Forero, M.G., 2009. Seasonal changes in the diet of a critically endangered seabird and the importance of trawling discards. *Marine Biology* 156 : 2571–2578.

Pérez-Roda, A., Delord, K., Boué, A., Arcos, J.M., García, D., Micol, T., Weimerskirch, H., Pinaud, D., Louzao, M., 2017. Identifying important Atlantic areas for the conservation of Balearic Shearwaters: Spatial overlap with conservation areas. *Deep-Sea Research Part II* 141 : 285-293.

Plan National d’Action 2021 -2025 en faveur du Puffin des Baléares - *Puffinus mauretanicus*, 2021. Ministère de la Transition Écologique, 256 p.

Ramírez-Bal, M., García-Barón, I., García D., Arcos, J.M., Carrasco, G., Lewin, P., Delord, K., Louzao, M., 2026. Individual migratory patterns of the critically endangered Balearic shearwater: A multi-colony and multi-year study in the NE Atlantic. *Global Ecology and Conservation* 65 : e03989.

Van Der Kooij, J., McKeown, N., Campanella, F., Boyra, G., Doray, M., Santos Mocoroa, M., Fernandes Da Silva, J., Huret, M., 2024. Northward range expansion of Bay of Biscay anchovy into the English Channel. *Marine Ecology Progress Series*, 741 : 217-236.

Varela, J.L., Rodríguez-Marín, E. Ruiz, M., Medina, A., 2014. Feeding habits of young bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in the Bay of Biscay inferred from stomach-content and stable-isotope analyses. *Marine Biodiversity Records*. 7. 10.1017/S1755267214001195.

Annexe : effort d'échantillonnage mensuel pour le suivi du Puffin des Baléares dans le sud du Golfe de Gascogne en 2025

