

**PROJET LARIMED « SUIVI DES LARO-LIMICOLES DE
MEDITERRANEE »**

RAPPORT FINAL



Novembre 2025

Travail subventionné par :



Conventions n°OFB.21.1143 (OFB), n° C2021-SBEP-115 (DREAL PACA) et n° 210 349 7341 (DREAL Occitanie)

Travail coordonné par :



CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS D'OCCITANIE

Immeuble Le Thèbes
26 allée de Mycènes
34000 MONTPELLIER
Tél. 04 67 02 21 28
e-mail : olivier.scher@cen-occitanie.org

Rédaction, mise en page, photos (sauf mention) : Olivier SCHER
Gestion bases de données : Mathieu BOSSAERT

Citation : SCHER O. (Coord.) 2025. Suivi des populations de laro-limicoles nicheurs du littoral méditerranéen français. Synthèse 2022-2025 du projet Larimed, 30 p.

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les structures impliquées dans le suivi : Groupe ornithologique du Roussillon (GOR), LPO Occitanie (DT Aude), Aude Nature, Syndicat Mixte de la Camargue gardoise (SMCG), Conservatoire d'espaces naturels PACA (CEN PACA), LPO PACA et les gestionnaires – Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée (PNRNM), Syndicat mixte RIVAGE Salses-Leucate, communauté de communes la Domitienne, communauté d'agglomération Hérault Méditerranée, Sète agglopôle Méditerranée, Adena Bagnas, Agglomération du Pays de l'Or, Parc naturel régional de Camargue, Métropole Aix Marseille Provence, Groupe Salins, Toulon Provence Méditerranée, Collectivité de Corse.

Les structures conventionnées avec le CEN Occitanie pour mettre en œuvre le suivi sur l'ensemble de la façade (l'association Hérault sauvegarde littoral ne l'a été qu'en 2022 et 2023) :



Le pôle-relais lagunes méditerranéennes assure la coordination du réseau des gestionnaires dans le cadre de ce projet.



SOMMAIRE

<u>Remerciements</u>	3
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
2. METHODOLOGIE DE SUIVI DES ESPECES	6
3. RESULTATS.....	6
3.1 ETUDE DE LA FREQUENTATION (ACTION 2022)	6
3.1.1 OBJECTIFS	6
3.1.2 METHODOLOGIE.....	7
3.1.2.1 Echantillonnage spatial et temporel	7
3.1.2.2 Protocole d'enquête de perception des usagers	7
3.1.3 PRINCIPAUX RESULTATS	8
3.1.3.1 Fréquentation	8
3.1.3.2 Enquête sociologique.....	9
3.1.4 PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS	9
3.2 ANIMATION DU RESEAU DES GESTIONNAIRES.....	10
3.3 MISE EN ŒUVRE DES SUIVIS.....	10
3.4 GRIPPE AVIAIRE	11
3.5 RESULTATS DES SUIVIS ET TENDANCE DES POPULATIONS	13
3.5.1 RESULTATS GLOBAUX	13
3.5.2 RESULTATS PAR ESPECE.....	14
3.5.2.1 Goéland raireur.....	14
3.5.2.2 Mouette mélancéphale	16
3.5.2.3 Mouette rieuse.....	18
3.5.2.4 Sterne pierregarin.....	20
3.5.2.5 Sterne naine.....	22
3.5.2.6 Sterne caugek	24
3.5.2.7 Avocette élégante	26
3.6 METEO DES OISEAUX	28
3.7 BANCARISATION DES DONNEES AUPRES DE L'OFB	28
3.8 VALORISATION DES DONNEES	28
4. BIBLIOGRAPHIE CITEE	29

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Dans le prolongement du programme européen Larimed (2019-2021), il a été décidé de poursuivre le suivi des populations de laro-limicoles coloniaux nicheurs sur la façade méditerranéenne.

Les laro-limicoles coloniaux, à savoir les goélands (Audouin et railleur), les mouettes (rieuse et mélancocéphale), les sternes (pierregarin, naine, caugek et hansel) et l'Avocette élégante constituent en effet un des enjeux majeurs de conservation de l'avifaune du littoral méditerranéen français. Hivernant en Méditerranée et en Afrique, ils se reproduisent en majeure partie sur le littoral méditerranéen. La connaissance précise des effectifs nicheurs permet d'estimer de manière objective (1) l'état de leurs populations et (2) d'évaluer les mesures de gestion mises en œuvre en leur faveur. L'application d'un protocole de suivi standardisé, optimisé sur le pic de nidification de ces oiseaux, permettra de répondre à ces objectifs. Les résultats du suivi seront partagés avec les gestionnaires de lagunes méditerranéennes et les pratiquants de sports de glisse.

Le projet Larimed 2 est prévu pour être mis en œuvre de 2022 à 2025 dans les régions Occitanie et PACA. Il est prévu de faire remonter les données de Corse autant que possible en l'absence de financements dédiés sur ce territoire.

Le programme LARIMED comprend également plusieurs autres objectifs :

1. Animer le réseau des gestionnaires concernées par ces espèces sur la façade méditerranéenne
2. Animer la rencontre annuelle du réseau permettant de transmettre le résultat des suivis de l'année n-1 et de préparer la nouvelle saison de reproduction
3. Animer le site Météo des Oiseaux afin de garantir une information à jour auprès des pratiquants de sports de glisse

Un autre volet, dédié au site Natura 2000 « Posidonies de la côte palavasienne » s'est déroulé en 2022. Il a consisté à la mise en œuvre d'une étude sociologique sur la fréquentation du lido de Pierre-Blanche en complément du travail mené par Biotope visant à étudier la fréquentation nautique à l'échelle du site Natura 2000.

Afin de mettre en œuvre le projet Larimed 2, des conventions ont été signées entre le CEN Occitanie et les structures suivantes : Tour du Valat, GOR, LPO Occitanie DT Aude, Aude Nature, l'association sauvegarde du littoral bitteroïs, SMCG, AMV, CEN PACA et LPO PACA.

2. METHODOLOGIE DE SUIVI DES ESPECES

Alors que le Life ENVOLL arrivait à terme en 2018 et conscient de la nécessité de poursuivre des suivis de manière pragmatique, Nicolas Sadoul (AMV) a travaillé sur les données acquises depuis 2007 afin de proposer un protocole simplifié permettant d'optimiser la récolte des données pour limiter la perte d'information. Cette étude a permis de définir une période de passage optimale de 5 semaines centrée sur les semaines de pic d'abondance des différentes espèces suivies (Tab. 1).

Tableau 1. Variation de la date du pic d'abondance selon les espèces observée entre 2018 et 2025 comparé à la période 2011-2017. La date est le numéro de semaine calendaire (20 = troisième semaine de mai ; 24= deuxième semaine de juin). N. Sadoul (AMV) & O. Scher (CEN Occitanie).

Espèce	Semaine moyenne du pic 2011-2017	Semaine moyenne du pic 2018-2025
Goéland raireur	23	22
Mouette mélanocéphale	22	22
Mouette rieuse	20	20
Sterne pierregarin	22	23
Sterne naine	24	24
Sterne hanel	23	23
Sterne caugek	23	23
Avocette élégante	20	22

L'examen des pics d'installation sur la période 2018-2025, comparé à la période de suivi précédente montre une stabilisation des pics d'installation. Seule l'avocette élégante semble s'installer plus tardivement au fur et à mesure des années.

Sur le terrain, la méthode de suivi consiste à la recherche systématique des colonies installées puis à l'estimation de l'effectif nicheur par espèces durant les semaines 20 à 24, correspondant au pic d'installation de ces espèces. La nidification tardive de la sterne naine devrait nous inciter à décaler le début du suivi pour cette espèce.

Le suivi est effectué à distance (longue-vue ou survol - autogyre ou drone) afin de comptabiliser les NAO (Nids Apparemment Occupés). Si les conditions le permettent, une prospection à pied est assurée afin de comptabiliser les NA (nids actifs) suivant les recommandations du GISOM (Cadiou 2020).

La production en jeunes est quant à elle évaluée suivant la méthode développée par Nicolas Sadoul dans le cadre du Life + ENVOLL. Elle consiste à évaluer une production en jeunes minimale et maximale en ramenant un nombre de poussins de 3 et 4 semaines comptabilisés sur le terrain à un effectif nicheur connu (cf. Scher *et al.* 2024 pour les détails).

3. RESULTATS

3.1 Etude de la fréquentation (action 2022)

3.1.1 Objectifs

Dans le cadre du démarrage de ce nouveau volet du projet Larimed, nous avions acté la mise en œuvre d'une étude connexe consacrée à la fréquentation du lido de Pierre-blanche entre le printemps et l'été. Cette étude, ciblée sur ce secteur venait compléter une étude menée de manière plus large par Biotope à l'échelle du site Natura2000 « Posidonies de la côte palavasienne ».

Trois objectifs principaux ont été identifiés :

- Qualifier et quantifier la fréquentation du lido et établir un état zéro de cette fréquentation ;
- Connaître la perception et la compréhension des usagers vis-à-vis des mesures et actions de préservation mises en place sur le lido ;
- Identifier les leviers d'actions pour assurer une meilleure préservation de l'espace et des espèces qui y vivent.

3.1.2 Méthodologie

Pour la première partie de cette étude qui consiste en la quantification et qualification des usages sur le lido, la méthode doit permettre de comptabiliser et d'identifier les usages et leurs évolutions selon le secteur et la période. Cela nécessite un découpage spatial et temporel précis. C'est la méthode de comptage direct qui a été retenue en raison de son caractère objectif, modulable selon le besoin et au plus proche de la réalité, comparé à une méthode de comptage indirect. Cette méthode consiste en la récolte de données réelles et instantanées sur le terrain.

3.1.2.1 Echantillonnage spatial et temporel

La zone d'étude est divisée en deux parties dont la première représente le secteur des Aresquiers et la seconde le secteur de Maguelone. Ces deux zones sont découpées de manière transversale afin de caractériser quatre milieux distincts : la mer (dans la limite des 300m), la plage, la dune et la lagune. Chaque observateur couvre une zone composée de points de repères délimitant 6 tronçons, soit 12 tronçons d'environ 500 m sur l'ensemble des deux zones, comme présenté sur la carte (Fig. 1).

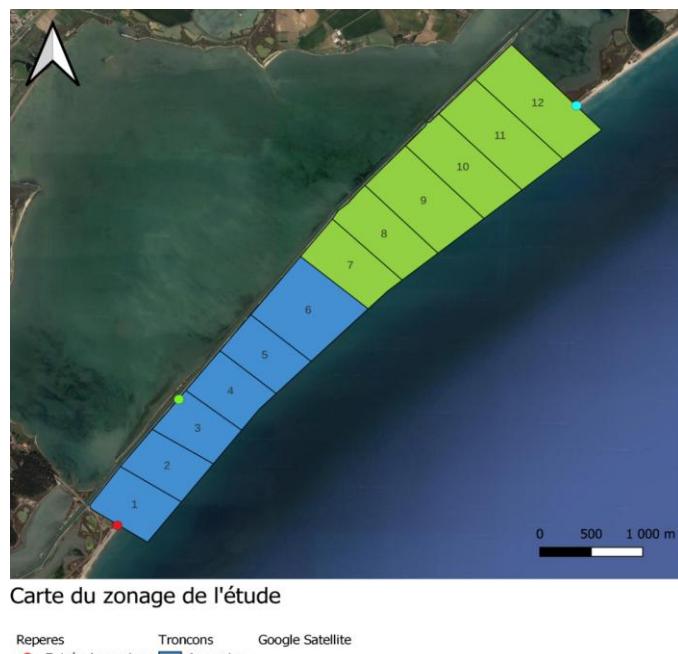


Figure 1 : Carte du découpage spatial de l'étude

entités correspondant à chaque type d'usages prédefinis en amont. Les observations restent objectives et ne doivent pas être interprétées.

3.1.2.2 Protocole d'enquête de perception des usagers

La méthode est basée sur l'application d'un questionnaire diffusé à grande échelle sur la plage afin de cibler tout type d'usager du site et permettre le dialogue. Le questionnaire, composé de 28 questions, évalue 7 variables : données sociologiques des usagers, la connaissance, l'attachement et la perception de l'espace, la perception des usages et des mesures de conservation et l'avis des usagers sur ces

L'échelle de temps sur laquelle se réalise l'étude se compose de deux périodes : une période pré-estivale (PE), du 24 mai au 6 juillet et une période estivale (E), du 6 juillet au 27 août. On identifie au cours d'une semaine trois types de journées :

- Type 1 : lundi – mardi – mercredi ;
- Type 2 : mercredi – vendredi ; T
- Type 3 : samedi – dimanche et jours fériés.

L'échantillonnage sur une journée s'étend de 7h à 21h, effectué sur deux demi-journées de comptage, de 7h à 14h pour une matinée et de 15h à 21h pour une après-midi. Afin de tenir compte des variations de fréquentation intra journalières, on procède à une observation heure par heure.

La collecte de données se fait grâce à une grille basée sur le relevé de descripteurs spatio-temporels et le comptage des

dernières. Il comporte des questions fermées, semi-ouvertes et ouvertes.

Comme pour les comptages, le site est divisé en une partie Aresquiers à l'ouest et une partie Maguelone à l'est. A chaque session, l'intégralité de la zone est sondée par au moins un enquêteur de chaque côté. Le protocole d'enquête s'est déroulé entre le 26 mai et le 15 août 2022 sur des sessions s'étalant de 9h à 17h. La même catégorisation des jours a été utilisée afin de diversifier et équilibrer l'échantillonnage.

3.1.3 Principaux résultats

3.1.3.1 Fréquentation

Les comptages effectués entre le 24/05 et le 27/08 ont mis en évidence une fréquentation largement dominée par les plagistes qui représentent près de 60 % des usages recensés. Le stationnement de vélos, les promenades pédestres et le mouillage des bateaux sont également des usages récurrents, s'élargissant respectivement à environ 13,9 et 8 %.

Pour ce qui est des loisirs nautiques, c'est la navigation des bateaux à moteur (simple ou comme engin de tractage) qui prédomine comptabilisant 45 % des usages nautiques observés. La pratique du kitesurf est une pratique également fréquente puisque sa proportion s'élève à 35%.

Comme attendu, la fréquentation estivale (E) est beaucoup plus élevée que la fréquentation pré-estivale (PE) et l'est d'autant plus les week-end et jours fériés (Fig. 2).

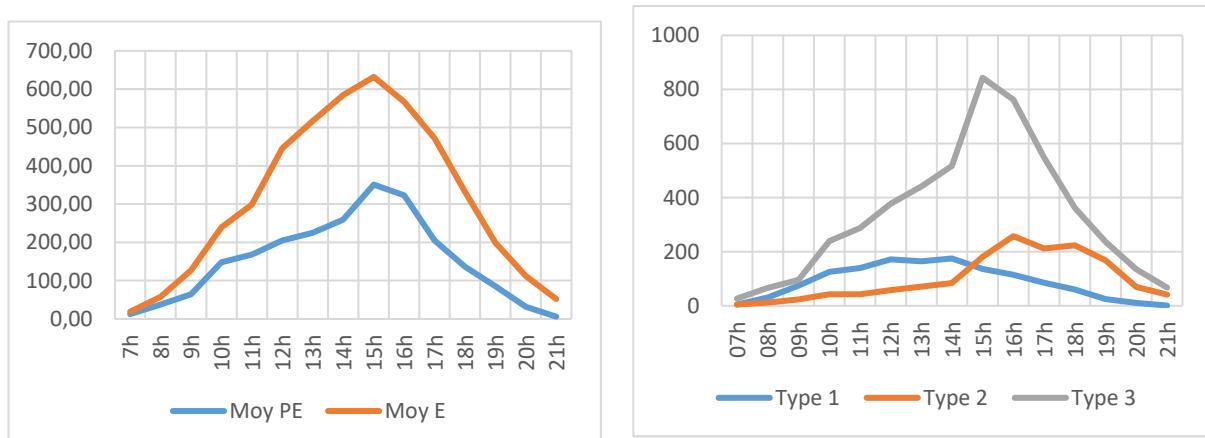


Figure 2 : Fréquentation moyenne en nombre d'individus par heure et période (Pré-estivale et estivale) à gauche et par heure et type de journée (à droite)

Spatialement, ce travail a également permis de constater que cette fréquentation est directement liée aux trois points d'entrées et se diffuse à partir de là. Par ailleurs il est intéressant de noter la forte augmentation de la présence des bateaux en été sur les secteurs les plus tranquilles du lido, mouillant à proximité de la plage ou *beachés* sur cette dernière. Ces observations sont bien confirmées par le travail mené en parallèle par Biotope (2023) qui montre la forte augmentation de présence des bateaux à moteur entre Palavas et les Aresquiers pendant l'été (Fig. 3).

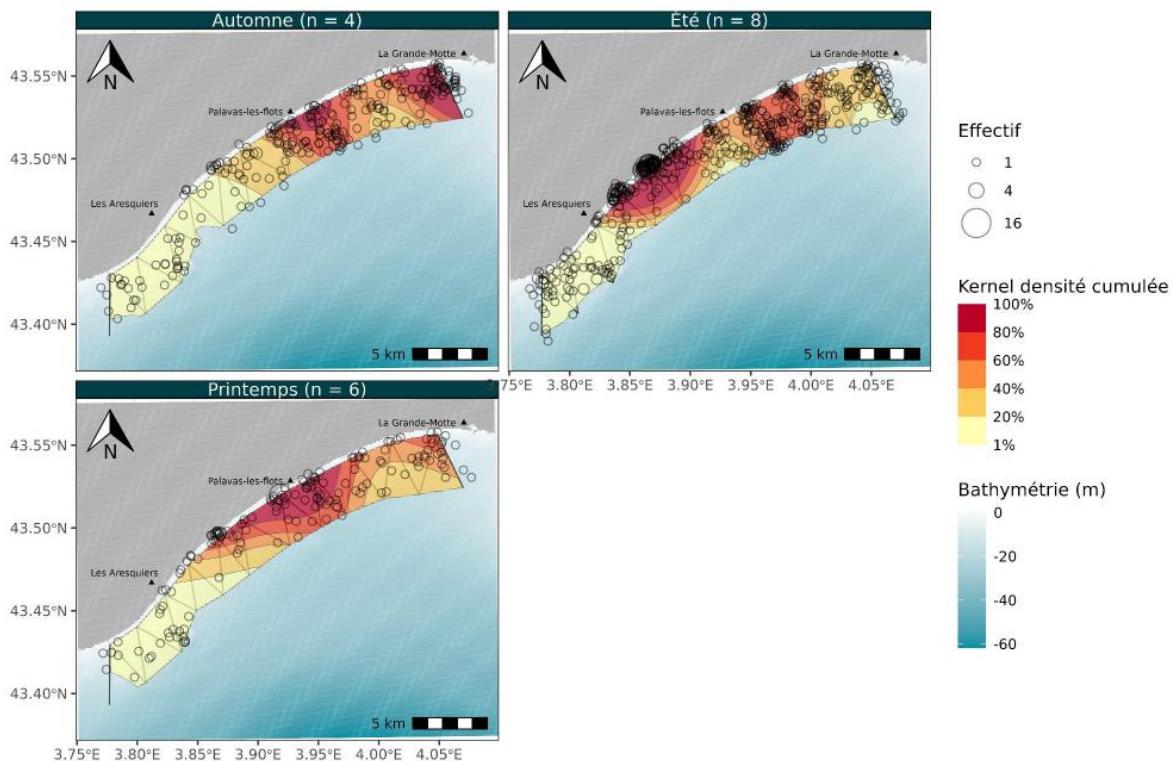


Figure 3 : Fréquentation moyenne par les bateaux à moteur de la côte palavasienne du printemps à l'automne (Biotope, 2023)

3.1.3.2 Enquête sociologique

L'enquête repose sur l'examen de 105 questionnaires (116 personnes) soumis aux usagers sur les zones des Aresquiers et de Maguelone pendant la période d'étude. Un certain nombre de points ont pu être mis en évidence :

- 80 % des usagers vivent à proximité du site avec un public plutôt âgé (plus de 60 ans) mais une répartition équilibrée entre les autres tranches d'âge,
- Les visiteurs viennent surtout pour le cadre naturel, le calme et leur attachement au lieu ; 62 % fréquentent le site depuis plus de 10 ans,
- 93 % des répondants déclarent un fort attachement au site, jugé naturel, beau et calme par plus de 90 % d'entre eux,
- Les principales dégradations citées concernent les déchets, l'érosion et la dégradation des ganivelles,
- 57 % observent une évolution du paysage (érosion, cailloux) et une hausse des activités nautiques perçues comme nuisibles,
- Les conflits d'usages restent limités (66 % n'en constatent pas), bien que des tensions existent entre certains groupes d'usagers (naturistes en particulier),
- La majorité des gens interrogés dit connaître les règles de base (déchets, dunes), mais 22 % ignorent la réglementation ; 93 % disent reconnaître les espèces d'oiseaux présentent sur le lido,
- 86 % jugent les mesures de protection utiles, notamment pour préserver les habitats, même si la communication est jugée moyenne,
- Les usagers souhaitent davantage d'informations, de dialogue et de moyens de signalement, ainsi qu'une meilleure gestion des déchets et des activités nautiques.

3.1.4 Principaux enseignements

L'étude met en évidence une forte fréquentation du site, concentrée sur certains secteurs et périodes, soulignant d'importants enjeux de gestion, notamment autour des activités nautiques et du respect des règles. Les usagers, majoritairement locaux, âgés et très attachés au lieu, perçoivent positivement le

milieu mais manquent souvent de connaissances écologiques et réglementaires. Cette situation appelle à renforcer la communication, la sensibilisation et le dialogue entre gestionnaires et usagers. Les leviers d'action identifiés — meilleure information, gestion des déchets et régulation des usages — visent à préserver durablement le lido et ses écosystèmes. Enfin, la conciliation entre attachement affectif et préservation environnementale apparaît comme le principal défi de gestion du site.

Ce travail a donné lieu à un rapport de stage de Master 2 soutenu en septembre 2022 : *Etude de la perception sociale des mesures de conservation sur le site naturel protégé du Lido des Aresquiers* par Thomas Conesa, Université Lumières Lyon 2.

3.2 Animation du réseau des gestionnaires

Le pôle-relais lagunes méditerranéennes assure l'animation du réseau des gestionnaires. Une liste de diffusion laro-limicoles (larolimicoles@framalistes.org) a été créée dès le début du projet et permet de faciliter les échanges au sein du réseau. Un simple envoi à cette liste permet de diffuser un message à tous ses membres.

A la fin du projet, cette liste est composée de 92 membres représentant des acteurs du suivi des espèces, des gestionnaires et des agents des services de l'état ou des collectivités.

Le réseau s'est réuni chaque année au printemps afin de faire le bilan de la saison écoulée, discuter des problématiques rencontrées, faire un point sur le protocole de suivi et préparer la nouvelle saison.

Chacune de ces rencontres a fait l'objet d'une publication complète sur le site du pôle-relais avec partage du document de séance, diffusé également sur le portail oiseaux marins de l'OFB :

- 2022 : <https://pole-lagunes.org/programme-larimed-ii-resultats-du-suivi-2021-sur-le-littoral-mediterraneen-des-laro-limicoles-coloniaux/>
- 2023 : <https://pole-lagunes.org/larimed-ii-resultats-du-suivi-2022-des-laro-limicoles-coloniaux-du-littoral-mediterraneen/>
- 2024 : <https://pole-lagunes.org/larimed-ii-bilan-du-suivi-2023-des-laro-limicoles-coloniaux-du-littoral-mediterraneen/>
- 2025 : <https://pole-lagunes.org/larimed-ii-bilan-du-suivi-2024-des-laro-limicoles-coloniaux-du-littoral-mediterraneen/>

A noter qu'en 2023 le réseau s'est réuni à la Tour du Valat (13). Cette réunion a été l'occasion de présenter dans le même cadre l'Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral (OPNL) animé par RNF, ceci permettant de faire plus de liens entre gestionnaires.

3.3 Mise en œuvre des suivis

Les suivis ont été réalisés comme prévu à partir de la semaine 20 (15 mai) sur l'ensemble du littoral. Des difficultés d'accès ont été rencontrées sur trois sites, propriété des Salins du Midi : Aigues-Mortes, Berre et Salin-de-Giraud. De nombreux échanges avec la direction des Salins ont eu lieu afin de trouver une solution (conventions) garantissant un accès aux salins afin de mettre en œuvre les suivis. Sur le site des salins de Berre, c'est une problématique de gestion hydraulique qui a pesé sur la saison de reproduction.

Sur la partie rocheuse, une population de sterne pierregarin a été suivie dans les Alpes-Maritimes, sur l'îlot du Batéguier (ONF et LPO PACA). Une tentative d'application du protocole Larimed a été menée sans succès et méritera d'être retentée.

Le suivi est aujourd’hui mené à l’échelle de 2744 sites potentiels, listés depuis le début des suivis dans les années 70 (Fig. 4).

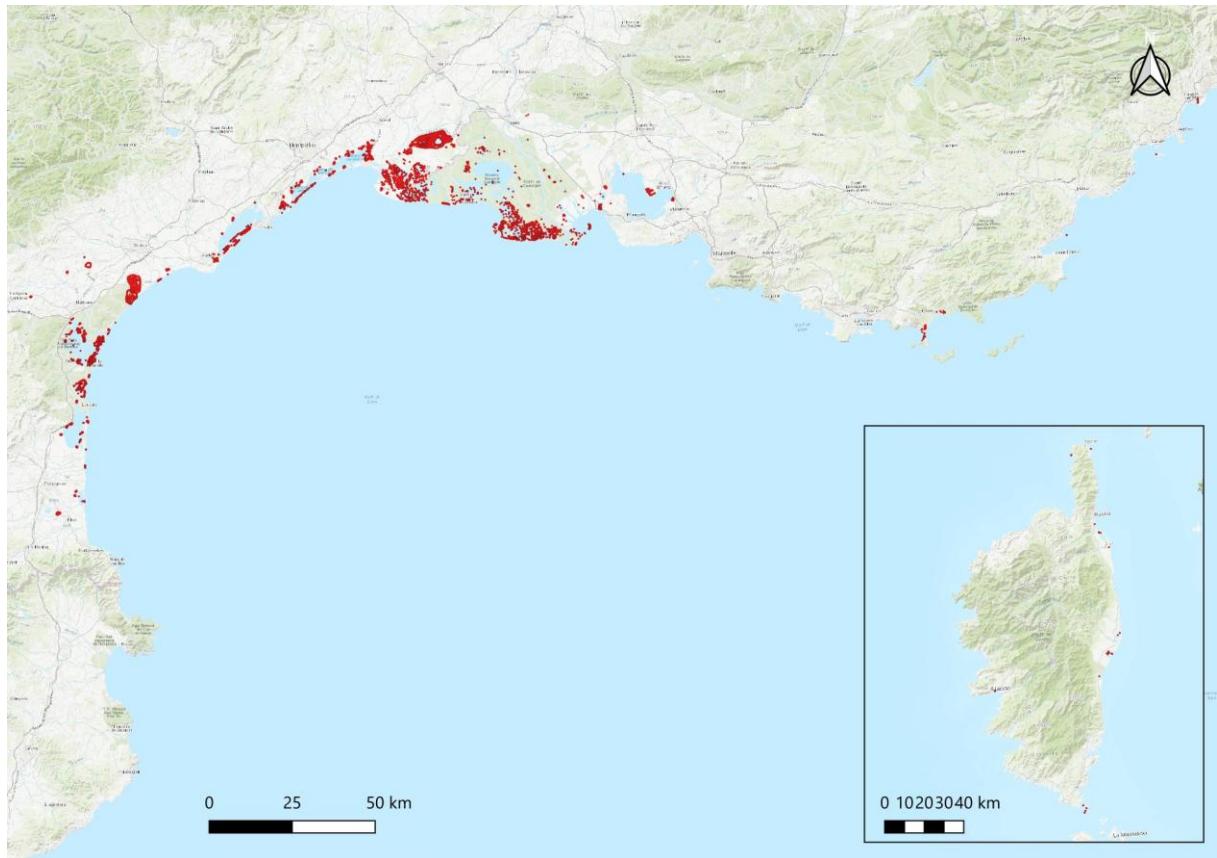


Figure 4 : Localisation de toutes les colonies potentielles de laro-limicoles en Méditerranée française

L’essentiel des sites qui ont été occupés par les laro-limicoles coloniaux se situent sur la partie sableuse du littoral, ce qui explique la concentration de sites observée entre la Camargue et le littoral languedocien.

Le nombre de sites occupés annuellement a été de 213 en moyenne (200 en 2022, 199 en 2023, 238 en 2024 et 215 en 2025). Il y a donc moins de 8 % des sites connus (et potentiellement disponibles) utilisés chaque année pour la nidification.

3.4 Grippe aviaire

Après une année 2022 plutôt tranquille en Méditerranée vis-à-vis du risque grippe aviaire, nous avons été rattrapé par l’épidémie en 2023. Les premiers cas de mortalité ont été signalés dès le 14/05 sur le Grand Bastit (34) sur de la mouette mélancocéphale puis rapidement sur d’autres espèces (sterne caugek, sterne hansel, goéland raireur). De nombreux cas de mortalité ont été rapportés au cours de la semaine suivante entre Sigean (11) et Aigues-Mortes (30). La mortalité s’est ensuite stabilisée au cours des semaines 21 et 22 avant de réduire par paliers jusqu’en semaine 26.

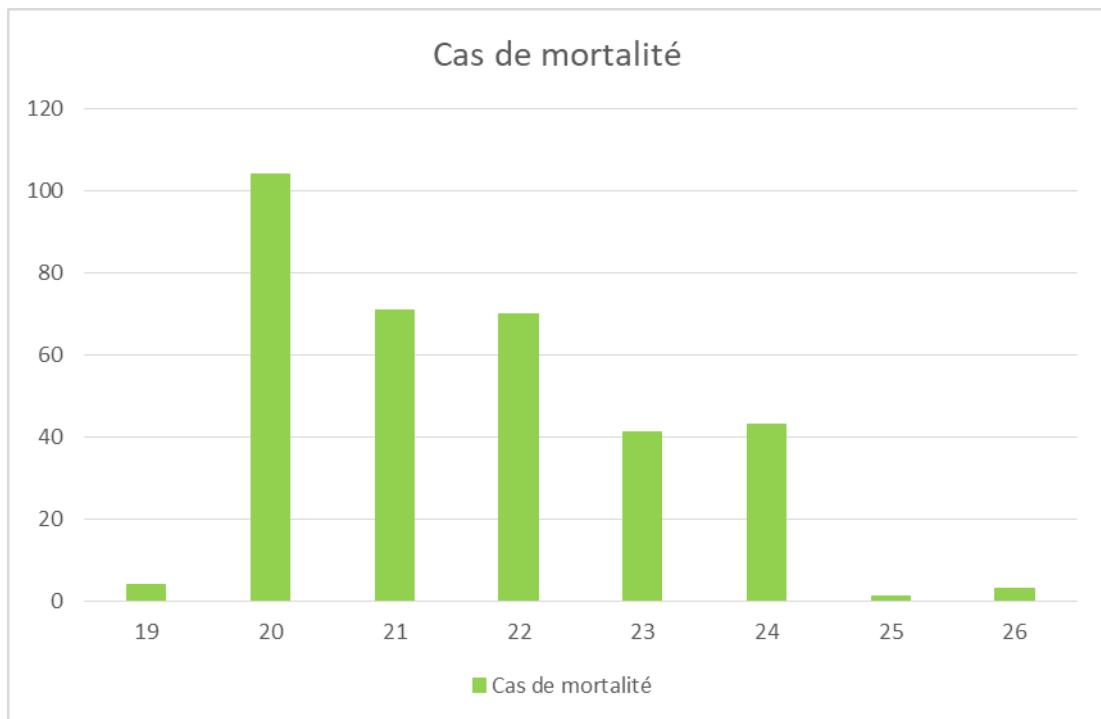


Figure 5 : Nombre de cadavres observés au cours de la saison (Source : Larimed)

Cet épisode de mortalité est inédit chez ce groupe d'espèces. Il a été particulièrement documenté sur l'Atlantique et en Europe du Nord où de fortes mortalités ont été enregistrées en 2022 (Knief *et al.* 2023).

Cet épisode a été vécu de manière assez disparate entre les espèces et les sites. La sterne caugek, la mouette mélancéphale et le goéland raireur semblent être les espèces ayant été les plus impactées par l'épidémie et plus particulièrement les juvéniles avec des mortalités très importantes observées sur la plupart des sites. A titre d'exemple, l'agglo du pays de l'or a récolté 1557 cadavres sur les îlots du Grand Bastit (541 adultes et 1557 juvéniles). Ce chiffre de juvéniles est d'ailleurs certainement sous-estimé du fait de l'opération de ramassage conduite en fin d'été.



Figure 6 : Exemple de cadavres récoltés sur Aigues-Mortes (Photo © Rémi Tiné - SMCG)

Cet épisode de mortalité a mis à rude épreuve les gestionnaires et associations impliquées dans

le suivi. Les conditions de suivi et de passage dans les colonies ont été adaptées en conséquence. Cette situation de crise a également mis en évidence l'absence de cadre d'intervention pour la récolte des cadavres et leur transfert vers le réseau SAGIR (OFB).

3.5 Résultats des suivis et tendance des populations

3.5.1 Résultats globaux

Le protocole de suivi est appliqué depuis 2011 à l'échelle du littoral méditerranéen français (Fig. 7).

Il permet de mettre en perspectives l'évolution des populations nicheuses en lien avec les grosses actions d'aménagement d'îlots conduites pendant le programme Life + ENVOLL (2013-2018) et après.

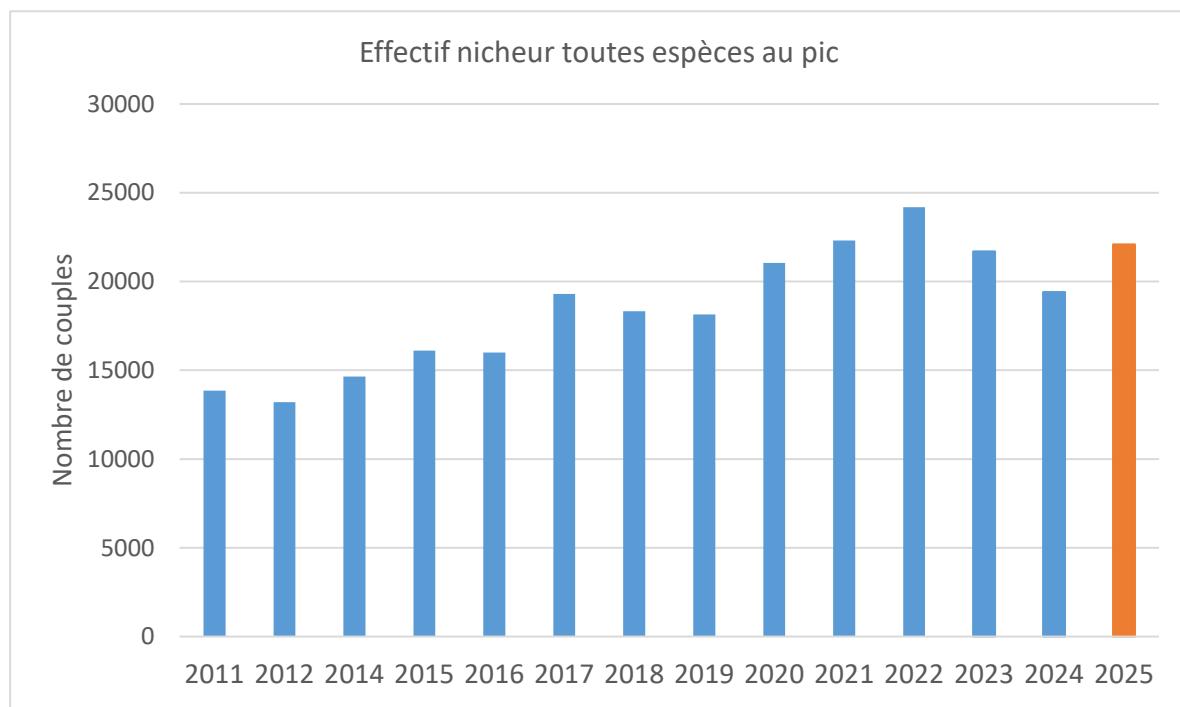


Figure 7 : Evolution de l'effectif nicheur au pic entre 2011 et 2025

On observe que le graphique une évolution importante des effectifs entre le début et la fin des années 2010. Ensuite, des variations inter-annuelles sont observées, en particulier après la crise de grippe aviaire de 2023.

Entre 2022 et 2025, les effectifs sont cependant relativement stables au-dessus de 20 000 couples au pic d'installation.

Quand on regarde le taux de croissance annuel de l'ensemble des espèces suivies, on s'aperçoit que ce taux est supérieur à un sur l'ensemble de la période considérée (Fig. 8). Avec les taux de croissance les plus élevés observés chez le goéland raireur et la sterne hansel. Ceci indique que toutes les espèces suivies ont des populations en croissance sur la période 2011-2025.

Néanmoins les choses ne sont pas aussi évidentes quand on regarde plus précisément la période la plus récente (2022-2025).

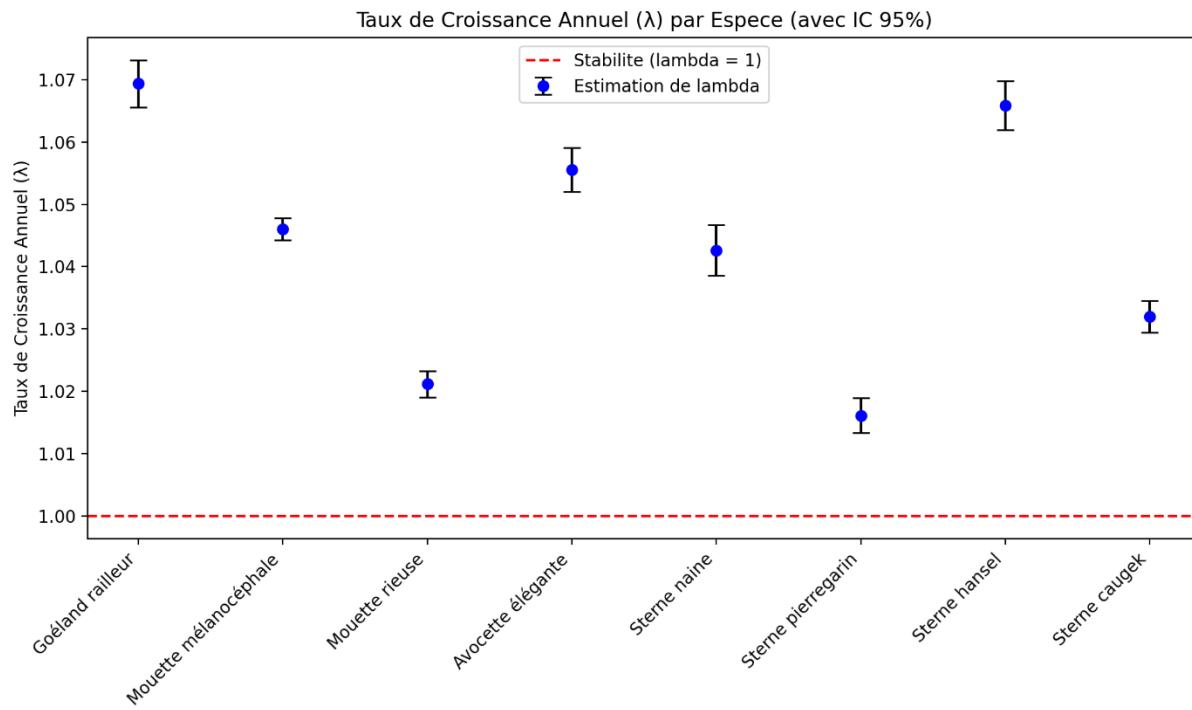


Figure 8 : Taux de croissance annuel par espèce sur la période 2011-2025

En effet, sur la période 2022-2025, seule l'avocette élégante ne présente pas de changement significatif de pente alors que pour toutes toutes les autres espèces, la pente de croissance est significativement plus faible entre 2022 et 2025 (Tab.2).

Tableau 2. Comparaison du taux de croissance entre la période 2022-2025 (late) et 2011-2021 (early). **Beta-interaction** représente la différence de pente entre les deux périodes, **p-value** teste l'hypothèse « pas de changement de pente entre les deux périodes » et le **lambda_ratio** le rapport de pente entre les deux périodes

Espèce	beta_interaction	se_interaction	z	p_value	lambda_ratio_late_vs_early
Avocette élégante	0.01008591	0.011217552	0.8991187	3.685895e-01	1.0101369
Goéland raireur	-0.17885357	0.011353964	-15.7525228	6.599517e-56	0.8362283
Mouette mélancophile	-0.05603947	0.005505901	-10.1780747	2.484277e-24	0.9455018
Mouette rieuse	-0.01815199	0.007268786	-2.4972513	1.251602e-02	0.9820118
Sterne caugek	-0.19728378	0.008991071	-21.9421894	1.028307e-106	0.8209576
Sterne hansel	-0.30968769	0.012112527	-25.5675551	3.503205e-144	0.7336761
Sterne naine	-0.06894249	0.013169233	-5.2351180	1.648795e-07	0.9333804
Sterne pierregarin	-0.10020028	0.010415146	-9.6206318	6.542806e-22	0.9046562

3.5.2 Résultats par espèce

3.5.2.1 Goéland raireur

Le goéland raireur est une espèce dont les effectifs ont augmenté progressivement depuis le début des années 70 avec un élargissement de ses colonies jusque dans l'Aude dans les années 2000. Depuis 2011, on enregistre une forte augmentation de ses effectifs sur le pourtour méditerranéen avec un pic à 1903 couples nicheurs au pic d'installation en 2023 (fig. 9). Cette croissance, positive est très nette sur la période 2011-2025 (Fig. 10).

Néanmoins, sur la période récente (2022-2025), la croissance de l'effectif nicheur est plus faible de 16 % par rapport à la période précédente indiquant un fort ralentissement, peut-être consécutif à l'épisode de grippe aviaire (Tab. 2) et § 3.4.

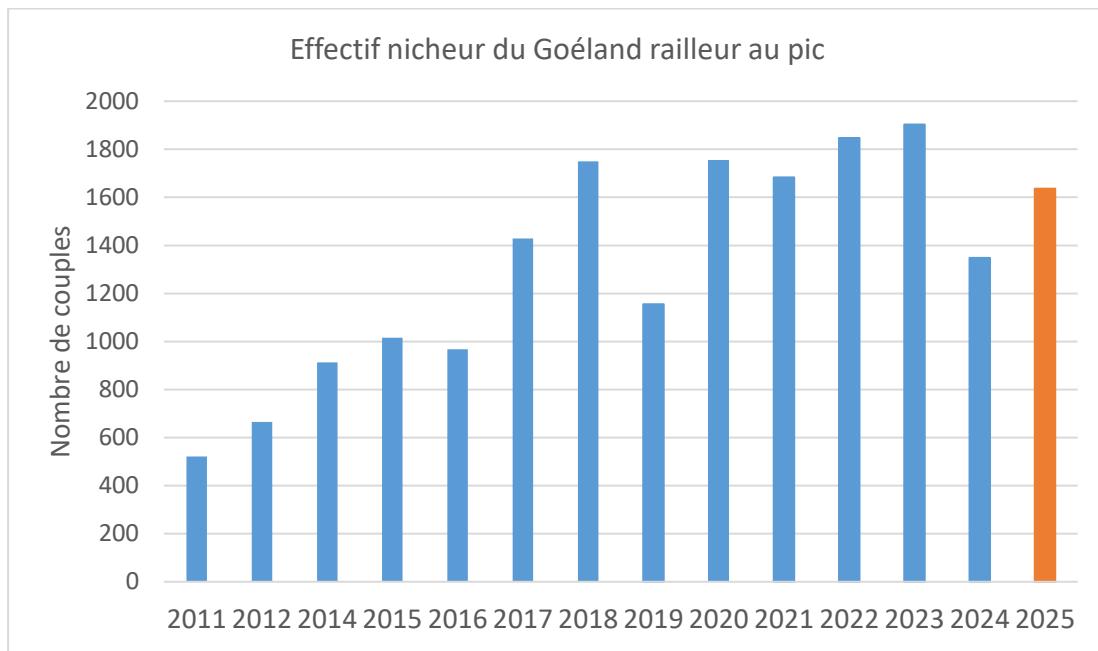


Figure 9 : Effectif nicheur du goéland railleur au pic entre 2011 et 2025

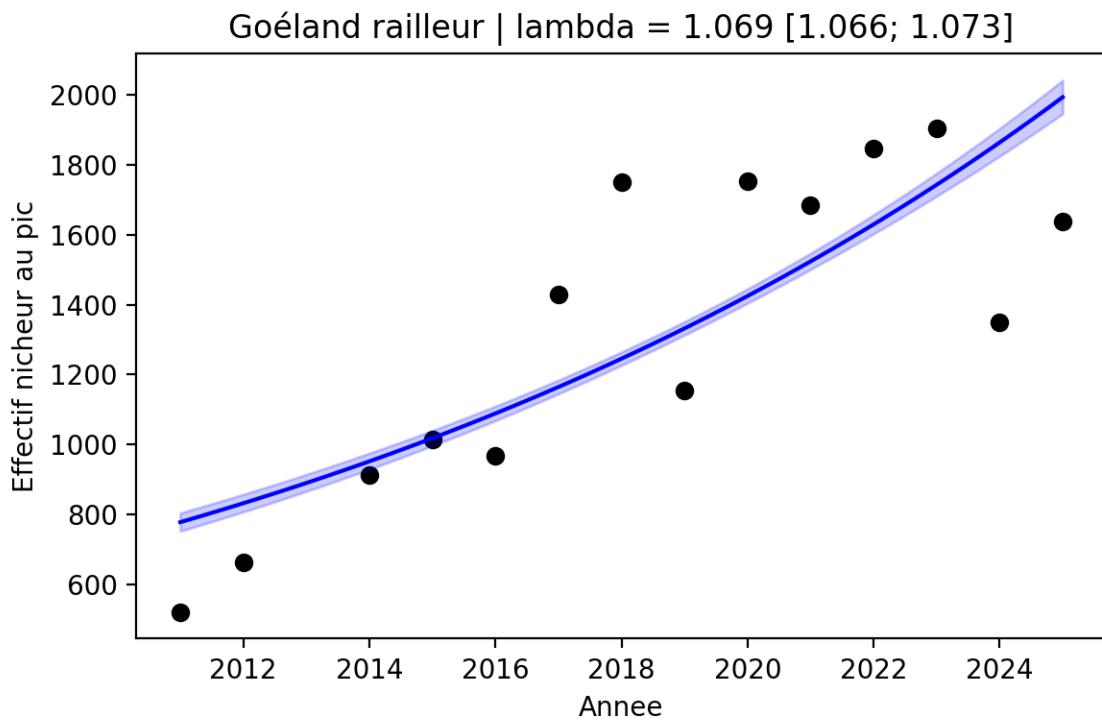


Figure 10 : Taux de croissance annuel de la population méditerranéenne du goéland railleur

Si on regarde sa productivité (nombre de jeunes produits / nombre de couples nicheurs), elle n'est que de $0,41 \pm 0,32$ jeunes/couple sur la période 2022-2025 à comparer à la prod de $0,78 \pm 0,28$ jeunes/couple sur la période 2011-2021 (Scher et al. 2024). Cette chute reflète l'impact de l'épisode de grippe aviaire constaté sur cette espèce en 2023 (productivité estimée à 0,0145 jeunes/couple cette année-là).

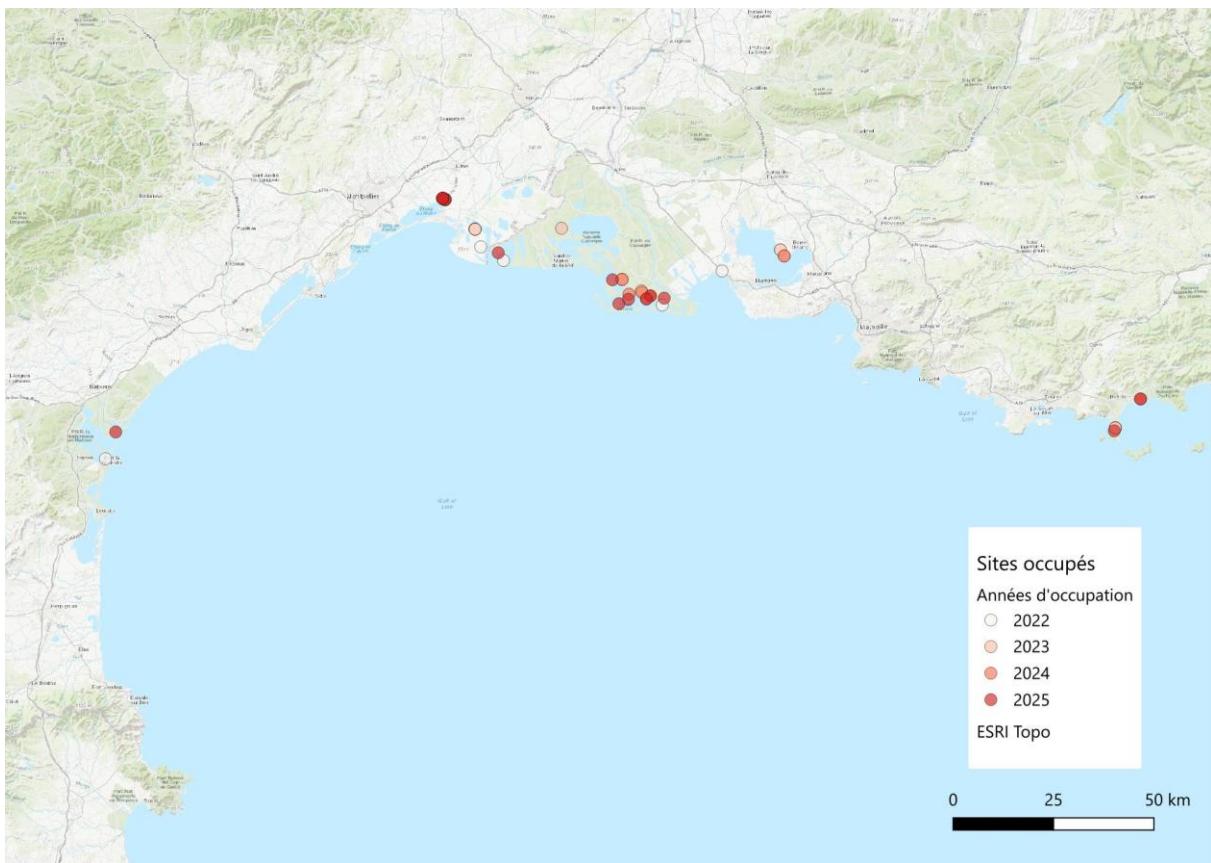


Figure 11 : Localisation des colonies occupées par le goéland railleur entre 2022 et 2025

L'occupation des sites est relativement limitée à certains secteurs rarement utilisés d'une année sur l'autre (à l'exception de l'étang de l'Or ou des Salins de Giraud, Fig. 11).

3.5.2.2 Mouette mélanocéphale

La mouette mélanocéphale est une espèce nicheuse relativement récente sur notre littoral avec les premiers couples observés en Camargue à la fin des années 60. L'espèce s'est ensuite dispersée sur le reste du littoral à la fin des années 80 avec une forte croissance observée au cours du temps (Fig. 12) que l'on observa également à l'échelle nationale (Quainten et al. 2024). Ce phénomène est aussi observé en Espagne et en Italie avec des effectifs en croissance ces dernières années. L'effectif nicheur au pic le plus important est de 7597 couples en 2022. Comme pour le goéland railleur on observa une croissance annuelle positive depuis 2011 (Fig. 13). Bien qu'impactée par l'épisode de grippe aviaire en 2023, la croissance de ses populations ne présente une pente inférieure que de 5% par rapport à la période précédente (Tab. 2).

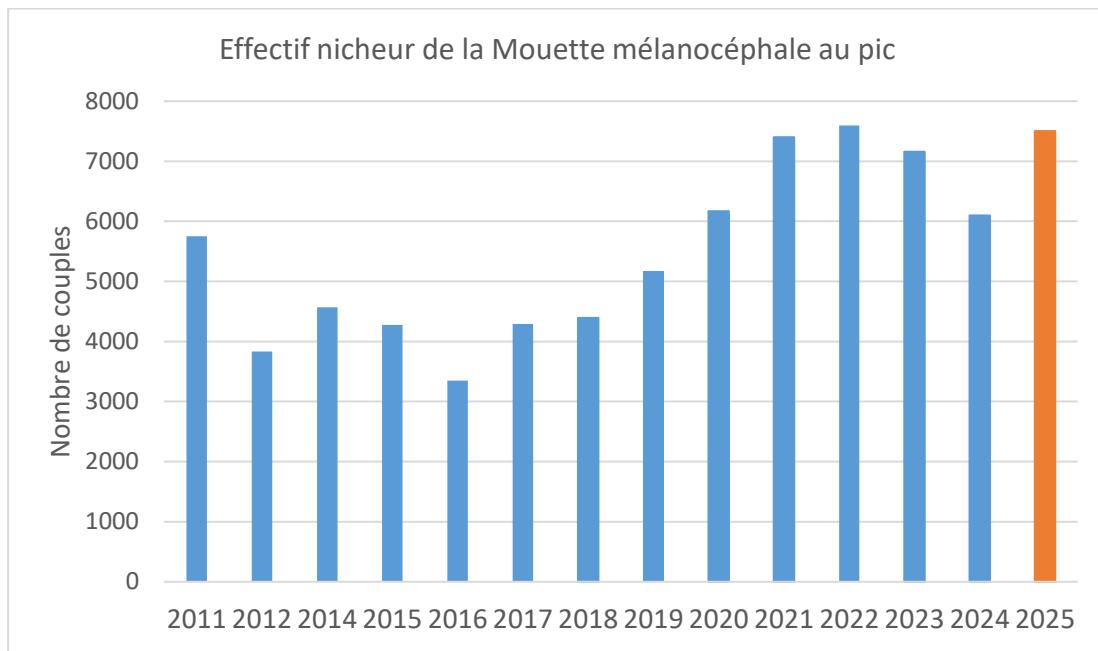


Figure 12 : Effectif nicheur de la mouette mélanocéphale au pic entre 2011 et 2025

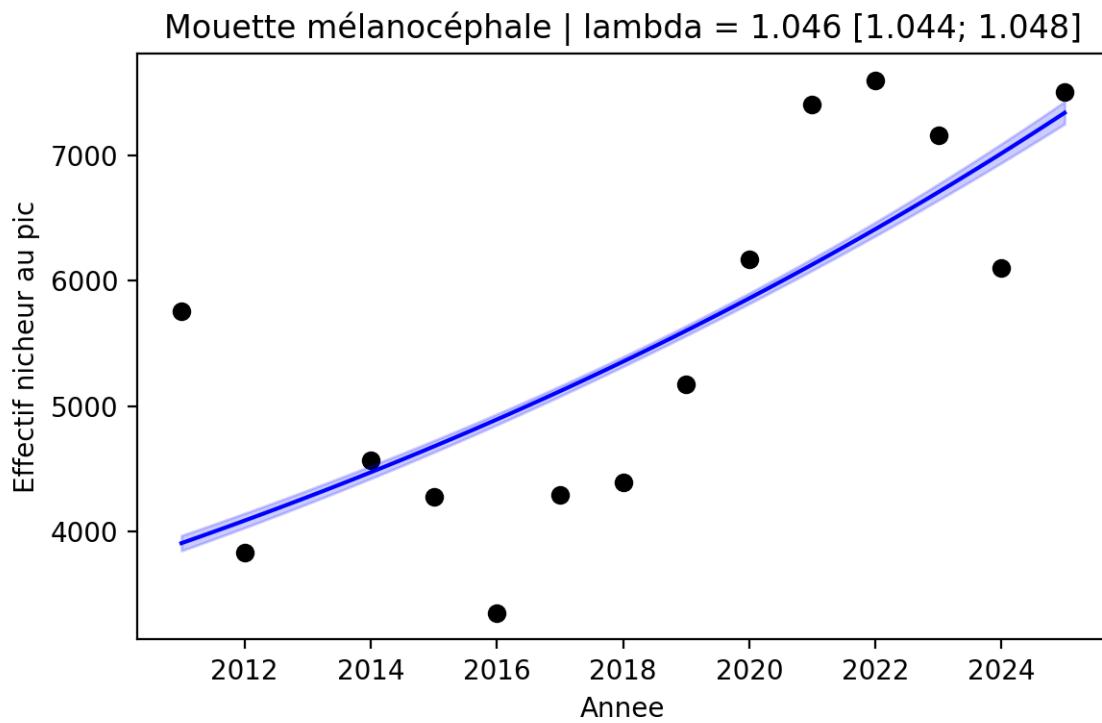


Figure 13 : Taux de croissance annuel de la population méditerranéenne de la mouette mélanocéphale

Si on regarde sa productivité (nombre de jeunes produits / nombre de couples nicheurs), elle n'est que de $0,42 \pm 0,26$ jeunes/couple sur la période 2022-2025 à comparer à la prod de $0,67 \pm 0,30$ jeunes/couple sur la période 2011-2021 (Scher *et al.* 2024). De la même manière que pour le goéland raireur, cette chute pourrait refléter l'impact de l'épisode de grippe aviaire constaté sur cette espèce en 2023 (productivité estimée à $0,1552$ jeunes/couple cette année-là).

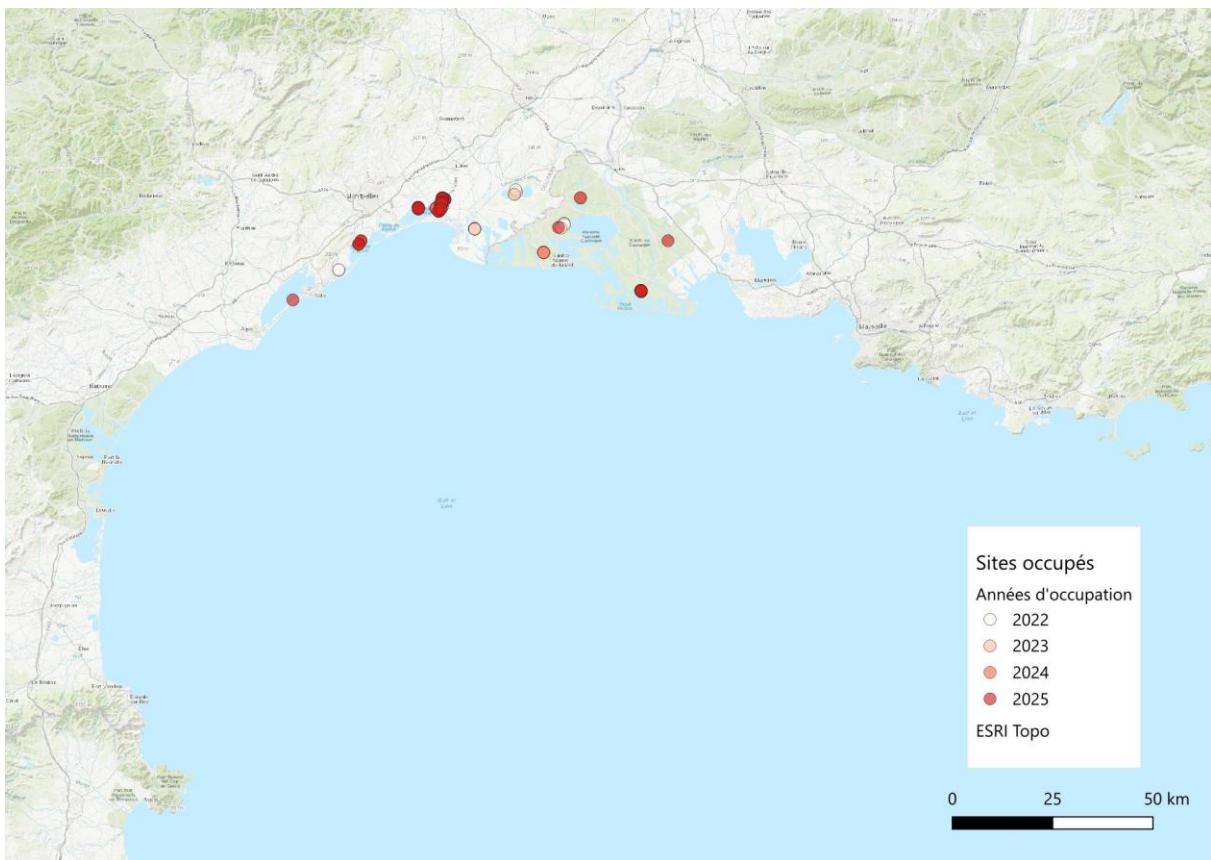


Figure 14 : Localisation des colonies occupées par la mouette mélancéphale entre 2022 et 2025

La Mouette mélancéphale est assez fidèle à ses secteurs de reproduction sur lesquels à la tendance à revenir d'une année sur l'autre. C'est en tout cas ce que l'on observe sur l'étang de l'Or avec de nombreux îlots à disposition (Fig. 14).

3.5.2.3 Mouette rieuse

La mouette rieuse a connu ses plus grands effectifs méditerranéens entre la fin des années 70 et le début des années 80. Néanmoins, son installation dans les départements dans l'Aude (fin des années 80) et les Pyrénées-Orientales (début 2010) est assez récente. Globalement l'espèce a connu une forte chute de ses effectifs dans les années 90 avant de remonter lentement la pente. Depuis 2011 ses effectifs progressent avec un pic de 4590 couples en 2022 (Fig. 15). Cette espèce présente une croissance annuelle moins marquée que les deux précédentes mais qui reste positive sur la période d'étude (Fig. 16). Par ailleurs, la mouette rieuse montre un très léger ralentissement de sa croissance sur la période récente (pente qui baisse de moins de 2 % par rapport à la période précédente) indiquant un effet moins marqué de l'épisode de grippe aviaire sur sa population (Tab. 2).

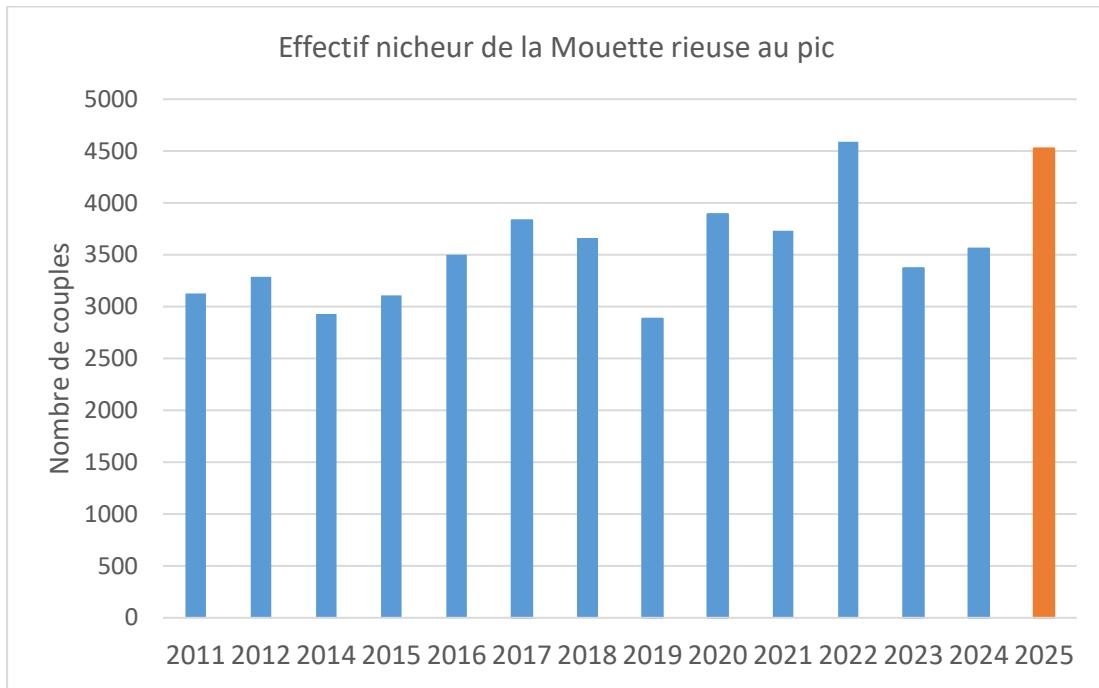


Figure 15 : Effectif nicheur de la mouette rieuse au pic entre 2011 et 2025

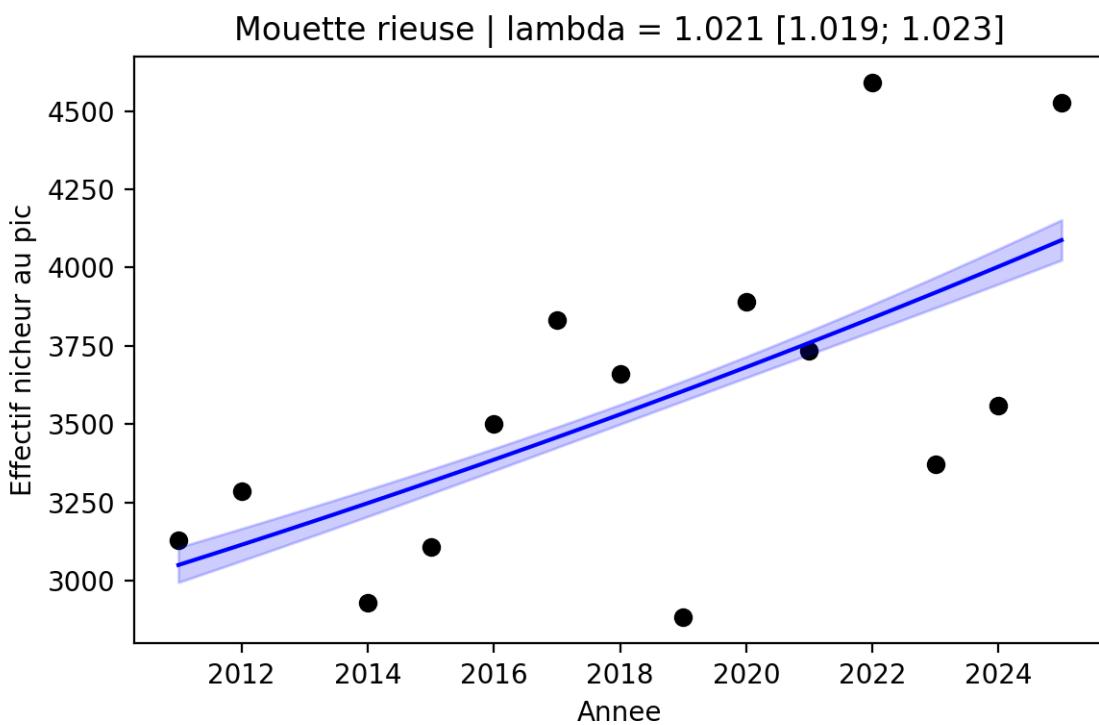


Figure 16 : Taux de croissance annuel de la population méditerranéenne de la mouette rieuse

Si on regarde sa productivité (nombre de jeunes produits / nombre de couples nicheurs), elle est assez faible avec à peine $0,33 \pm 0,20$ jeunes/couple sur la période 2022-2025 à comparer à la prod de $0,53 \pm 0,22$ jeunes/couple sur la période 2011-2021 (Scher et al. 2024). De manière paradoxale, nous avons observé la productivité la plus élevée de cette espèce ($0,63$ jeunes/couple) en 2023.

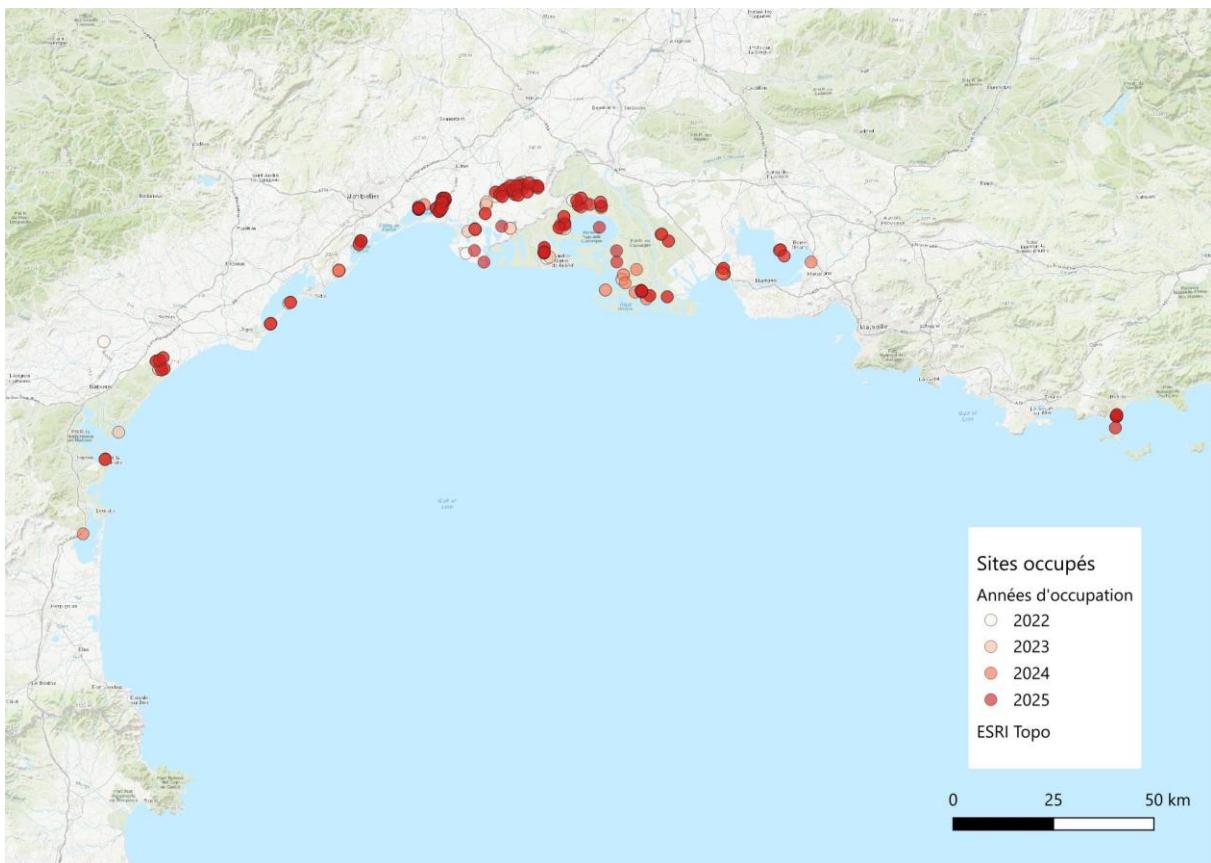


Figure 17 : Localisation des colonies occupées par la mouette rieuse entre 2022 et 2025

La mouette rieuse occupe une grande partie du littoral méditerranéen et occupe presque l'entièreté des lagunes et salins disponibles (Fig. 17). Elle niche parfois en très petites colonies, occupant aussi bien des affuts de chasse (secteur de Vendres ou Capestang) que des îlots végétalisés. Nous avons même observé des couples nichant en hauteur sur du tamaris sur le grand Bastit (étang de l'Or).

3.5.2.4 Sterne pierregarin

La sterne pierregarin occupe une grande partie du littoral méditerranéen depuis des milieux lagunaires à des systèmes rivulaires comme l'embouchure du Var sur la côte d'Azur. Ses effectifs ont fortement chuté en Méditerranée entre 1980 et 2000 passant à moins de 1700 couples nicheurs. L'effectif nicheur le plus important a été observé en 2017 (2431 couples) et 2021 (2412 couples) avec des variations inter-annuelles plus ou moins fortes (Fig. 18). Sur la période récente (2022-2025), sa croissance ralentit avec une pente qui baisse près de 10 % par rapport à la période antérieure (Fig. 19, Tab. 2). Ceci rejoint les tendances observées en Espagne ces dernières années.

Avec une productivité de $0,18 \pm 0,06$ jeunes/couple sur la période récente, on peut s'interroger sur la capacité de cette espèce à assurer le renouvellement complet de ses populations. Ce chiffre a fortement baissé par rapport à la période précédente ($0,29 \pm 0,09$ jeunes/couple, Scher *et al.* 2024). La prédateur et les dérangements sont certainement à l'origine de cette faible productivité constatée.

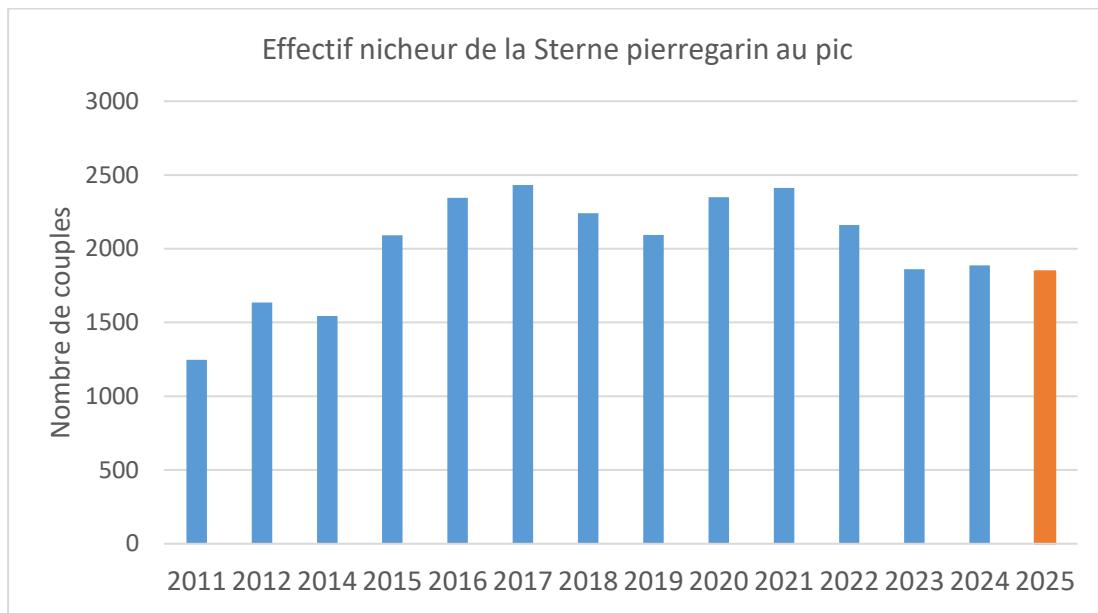


Figure 18 : Effectif nicheur de la sterne pierregarin au pic entre 2011 et 2025

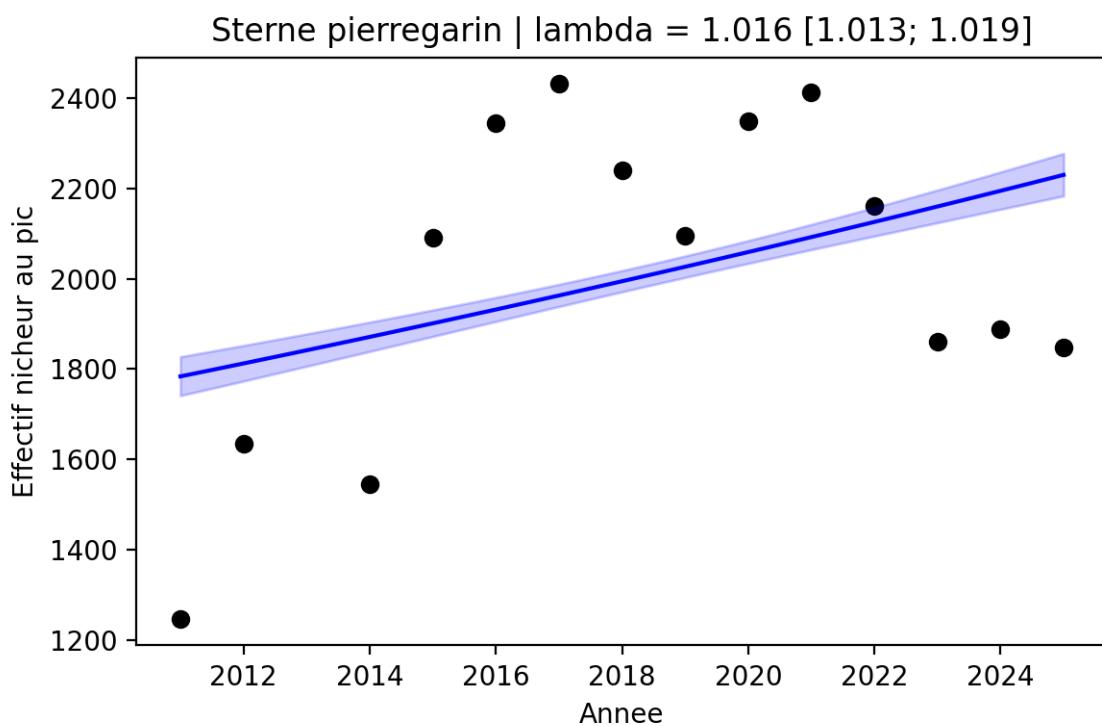


Figure 19 : Taux de croissance annuel de la population méditerranéenne de la sterne pierregarin

La sterne pierregarin présente une grande variabilité dans l'utilisation de ses sites de reproduction avec des phénomènes marqués de colonisation/disparition qui s'observent à large échelle au cours d'une même saison (Fig. 20). Elle occupe à la fois des sites lagunaires, sableux ou rocheux (quelques petites colonies en Corse du Sud) voire des radeaux artificiels sans aucun problème.

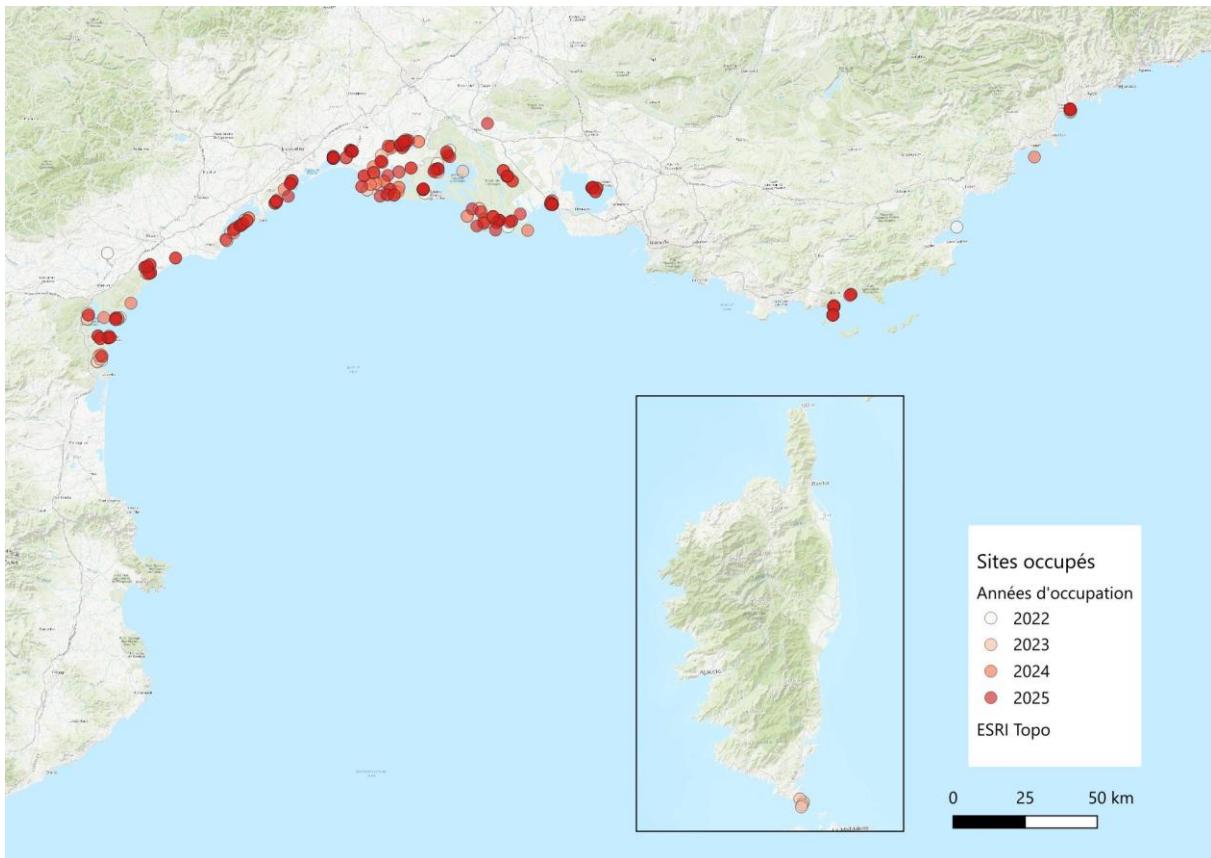


Figure 20 : Localisation des colonies occupées par la sterne pierregarin entre 2022 et 2025

3.5.2.5 Sterne naine

La sterne naine est l'espèce emblématique du littoral sableux méditerranéen français. Avec environ 1000 couples recensés à la fin des années 90, l'espèce a ensuite un peu périclité du fait d'une forte perturbation de ses sites de reproduction sur le littoral (fréquentation humaine, artificialisation, chiens, etc.). De nombreuses opérations de mises en défends ont été conduites par les associations naturalistes et gestionnaires afin de gérer ces dérangements anthropiques. Depuis 2011, les effectifs ont rapidement progressé jusqu'à atteindre un record de 1613 couples en 2023, année pourtant fatale pour de nombreux laridés (Fig. 21). A noter que cette espèce ne semble pas avoir profité du confinement de 2020, les plages ayant été réouvertes un peu trop tôt au grand public pour ce nicheur tardif.

Même si sa croissance reste positive sur l'ensemble de la période, la pente de croissance a baissé de près de 7 % sur la période récente (Fig. 22, Tab. 2). Néanmoins, ceci semble pouvoir s'expliquer par l'énorme variation d'effectifs observée entre le record observé en 2023 et les années sommes toutes plus normales observées les trois autres années de la période récente.

Sur la période récente, sa productivité est de $0,24 \pm 0,13$ jeunes/couple, indiquant une baisse comparativement à la période précédente qui indiquait $0,37 \pm 0,17$ jeunes/couple (Scher *et al.* 2024).

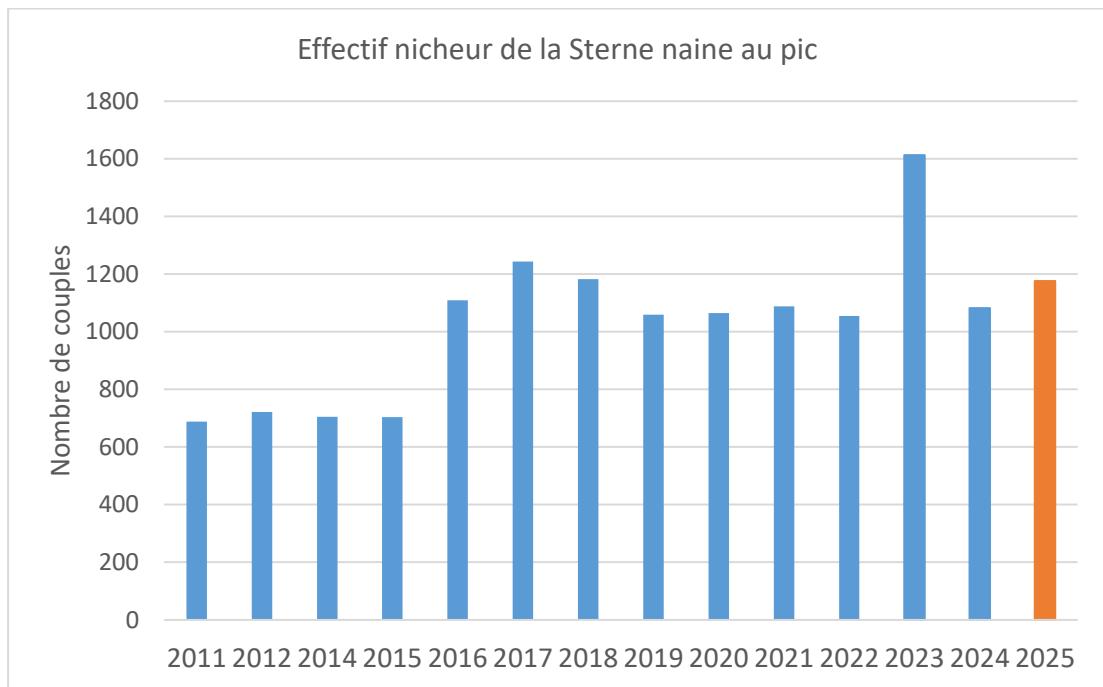


Figure 21 : Effectif nicheur de la sterne naine au pic entre 2011 et 2025

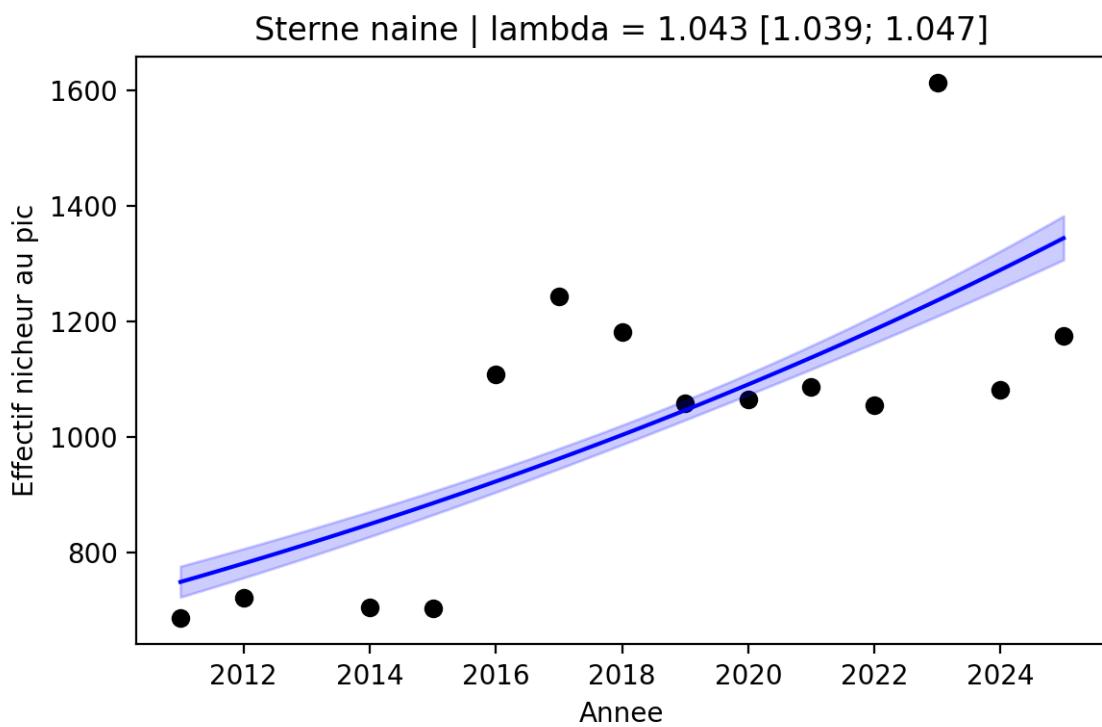


Figure 22 : Taux de croissance annuel de la population méditerranéenne de la sterne naine

Contrairement aux autres espèces, la sterne naine s'observe sur l'ensemble du littoral sableux disponible ainsi que sur le pourtour des lagunes intérieures (Fig. 23).

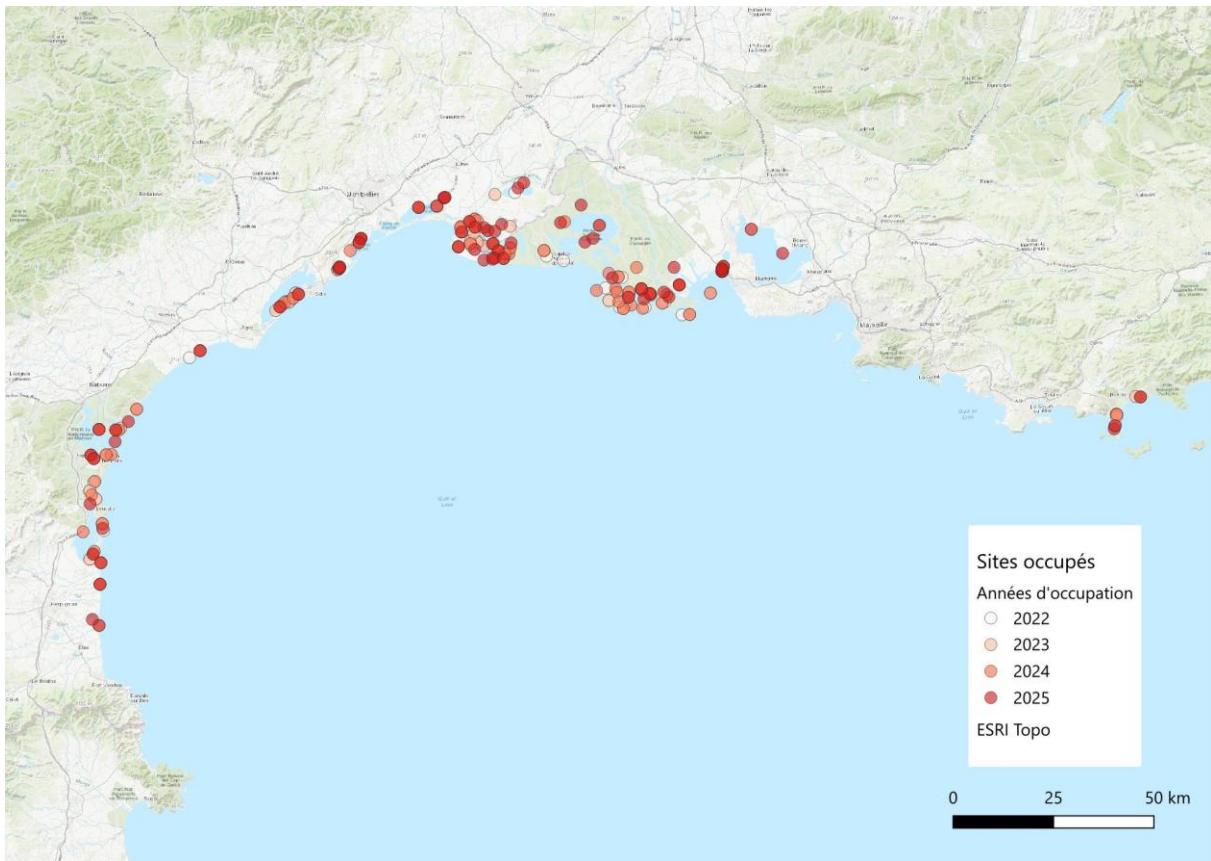


Figure 23 : Localisation des colonies occupées par la sterne naine entre 2022 et 2025

3.5.2.6 Sterne caugek

La sterne caugek est une espèce dont l'installation relativement récente sur la Méditerranée a connu un fort développement ces dernières années. L'espèce présente des variations inter-annuelles régulières depuis 2014 mais avec une stabilisation de l'effectif nicheur au-dessus de 2500 couples depuis cette date (Fig. 24). On note trois pics importants en 2017, 2019 et 2022 avec plus de 3000 couples nicheurs (record de 3332 couples en 2022), ce qui représente environ 30% de l'effectif nicheur national (Quainten et al. 2025).

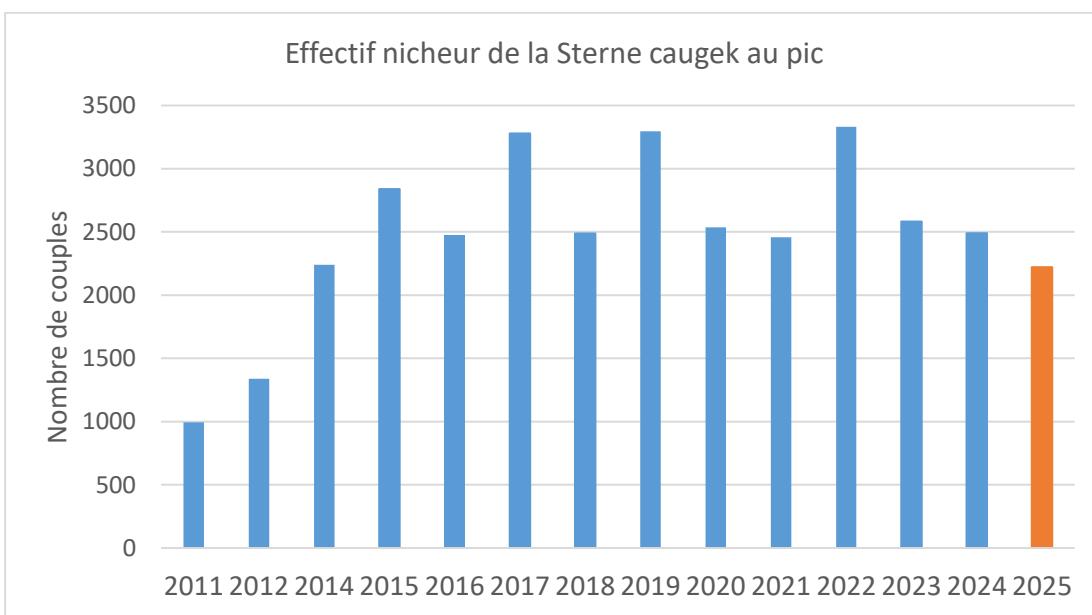


Figure 24 : Effectif nicheur de la sterne caugek au pic entre 2011 et 2025

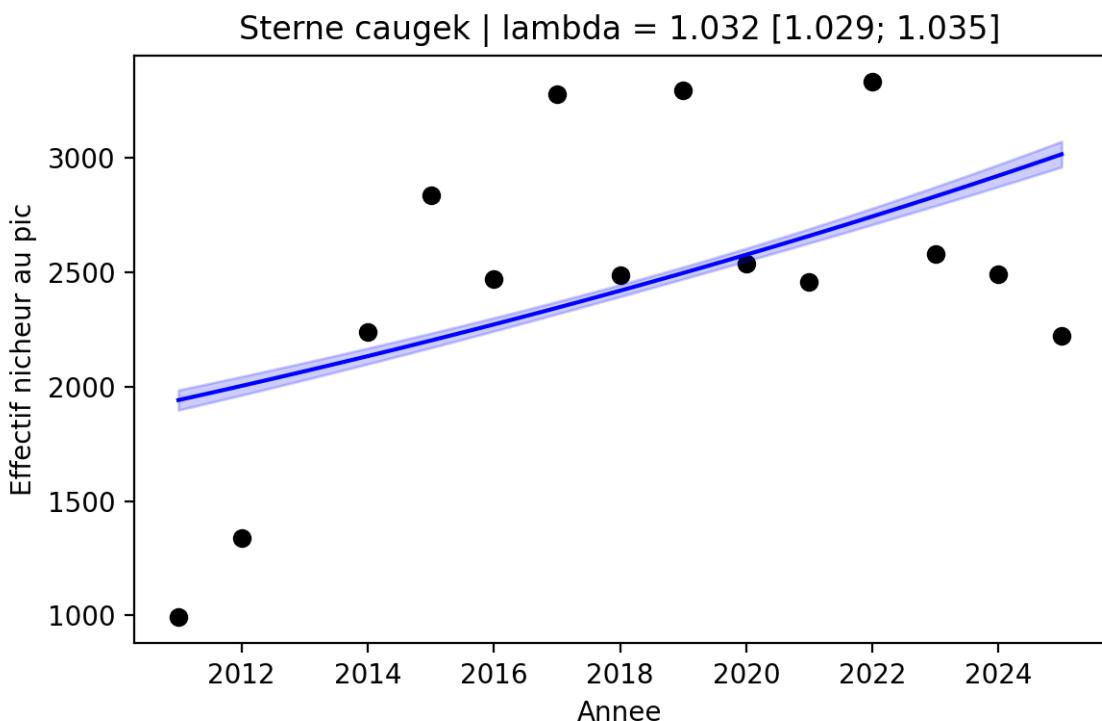


Figure 25 : Taux de croissance annuel de la population méditerranéenne de la sterne caugek

Sur l'ensemble de la période, la croissance annuelle est de près de 3 % ce qui est en partie lié aux aménagements réalisés pendant le programme Life, ces derniers ayant été particulièrement plébiscités par cette espèce (Fig. 25). Cependant, on a constaté des mortalités importantes de cette espèce pendant l'épisode de grippe aviaire de 2023 (cf. § 3.4) ce qui se mesure avec la nette chute de croissance enregistrée sur la période récente (près de 18 % de réduction de la pente de croissance, Tab. 2).

La productivité s'est finalement assez bien maintenue sur la période récente avec $0,54 \pm 0,38$ jeunes/couple malgré une vraie chute en 2023 ($0,13$ jeunes/couple ce qui est assez inhabituel pour cette espèce). Cet événement a impacté la productivité qui était estimée à $0,62 \pm 0,11$ jeunes/couple sur la période précédente.

Sur la période récente, on constate que l'espèce reste très attachée à certains sites de reproduction (tels que les îlots du lido de Thau) ou certains îlots de l'étang de l'Or (Fig. 26). Par ailleurs, même si l'espèce semble concentrée sur très peu de sites chaque année (moins de 5 colonies par an), elle a occupé d'autres secteurs ces dernières années (anciens salins d'Hyères en particulier).

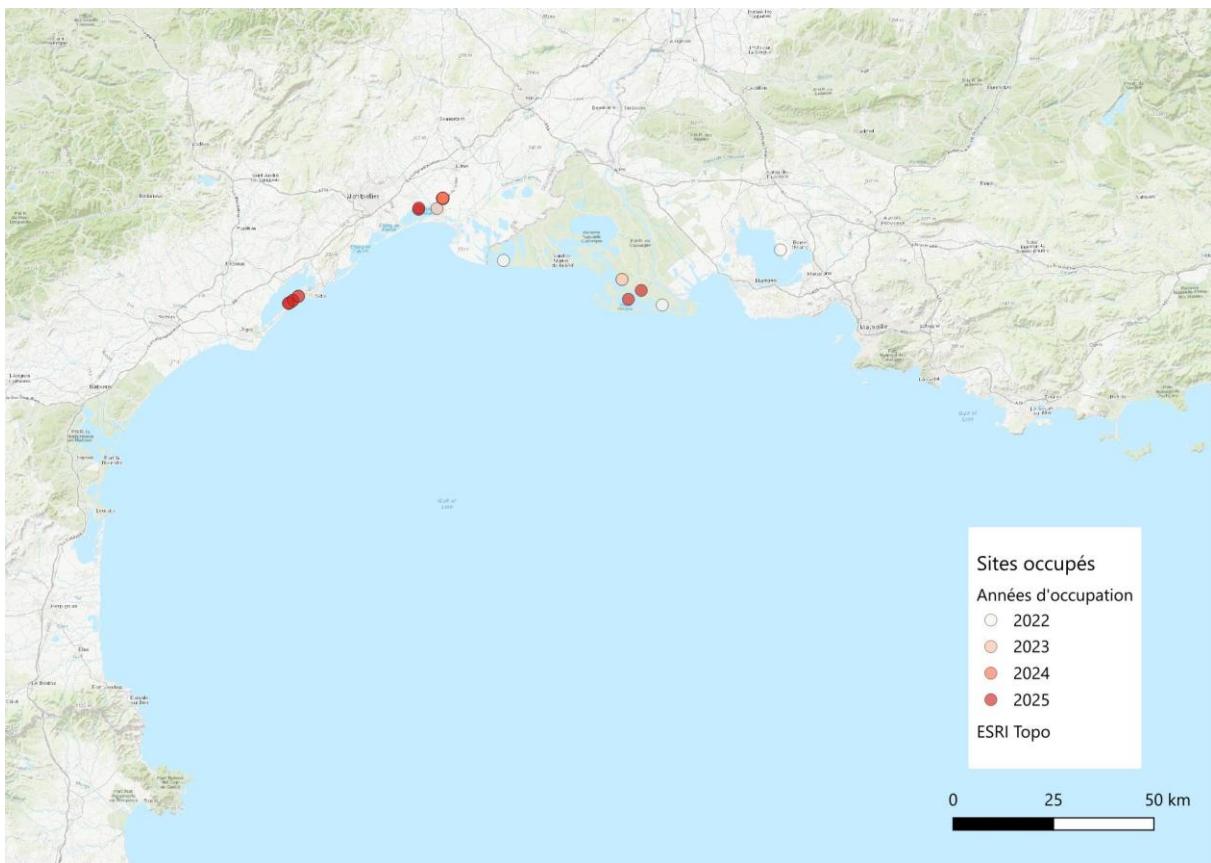


Figure 26 : Localisation des colonies occupées par la sterne caugek entre 2022 et 2025

3.5.2.7 Avocette élégante

Seule représentante du groupe des limicoles dans notre étude, l'avocette élégante niche en Méditerranée depuis très longtemps (même si elle n'a été confirmée nicheuse dans les Pyrénées-Orientales qu'en 2000). Au cours de la période d'étude, son effectif nicheur a quasi toujours été en progression avec un doublement des effectifs entre le début des suivis et aujourd'hui (Fig. 27).

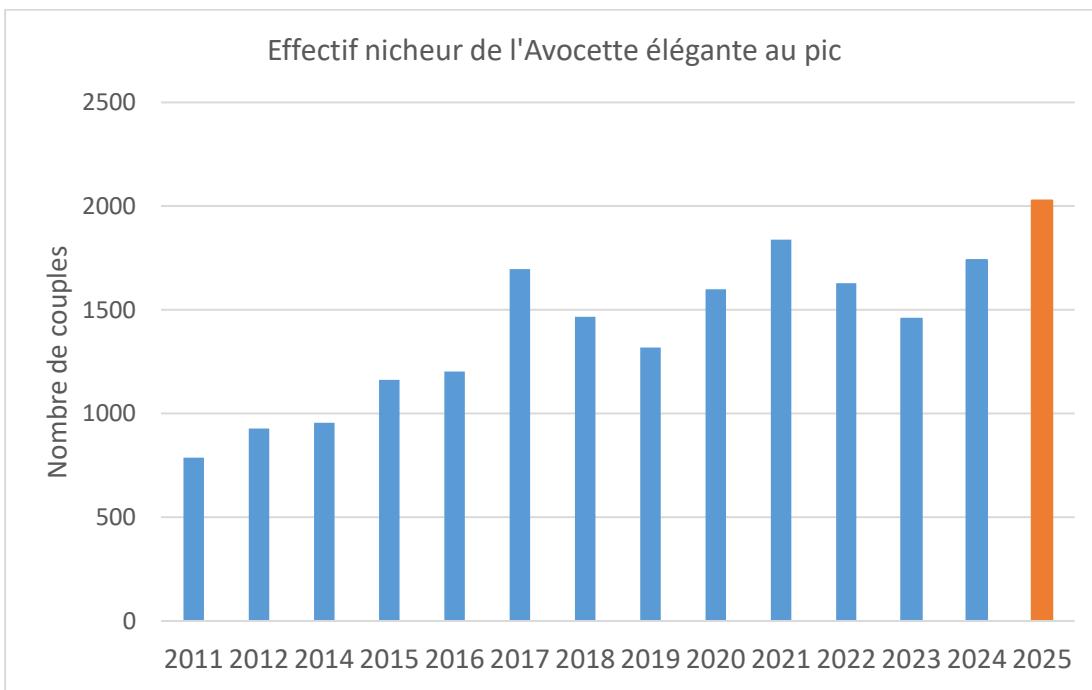


Figure 27 : Effectif nicheur de l'avocette élégante au pic entre 2011 et 2025

Avocette élégante | lambda = 1.056 [1.052; 1.059]

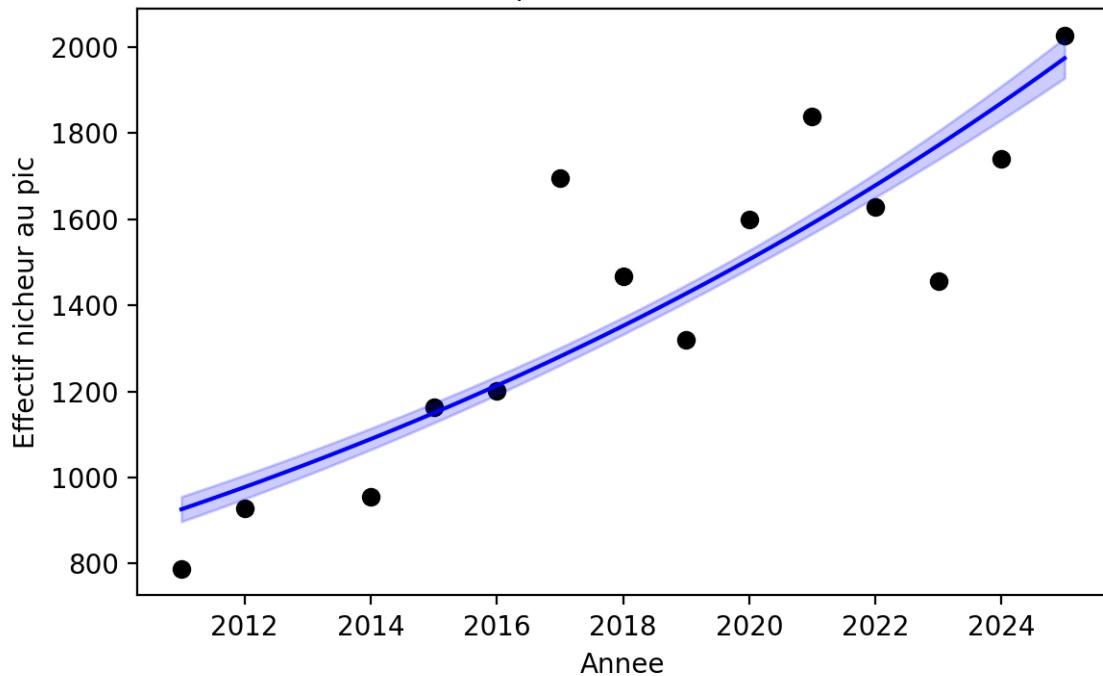


Figure 28 : Taux de croissance annuel de la population méditerranéenne de l'avocette élégante

Cette progression importante s'observe aussi du côté de la croissance de la population estimée à environ 6% sur l'ensemble de la période (Fig. 28). Par ailleurs, c'est la seule espèce pour laquelle on n'observe aucune différence significative de croissance entre la période récente et la période antérieure (Tab. 2).

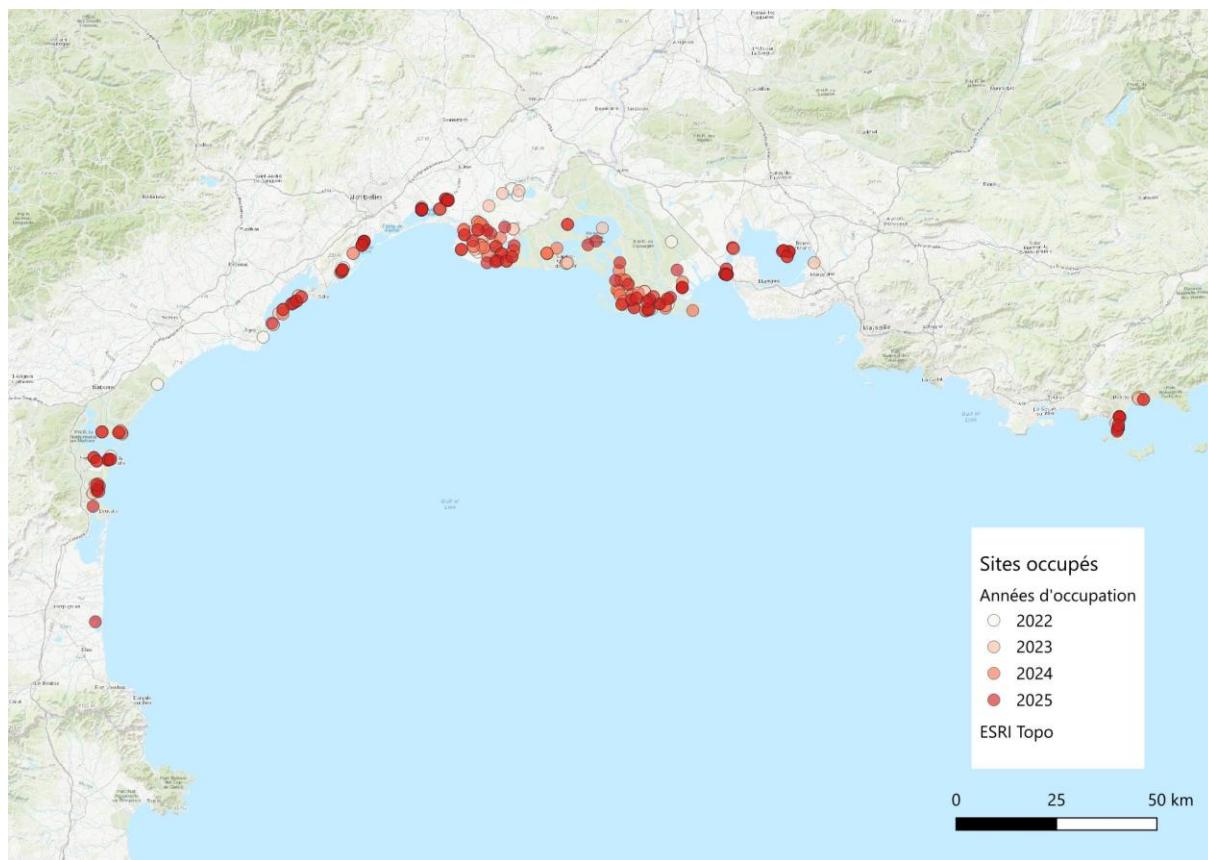


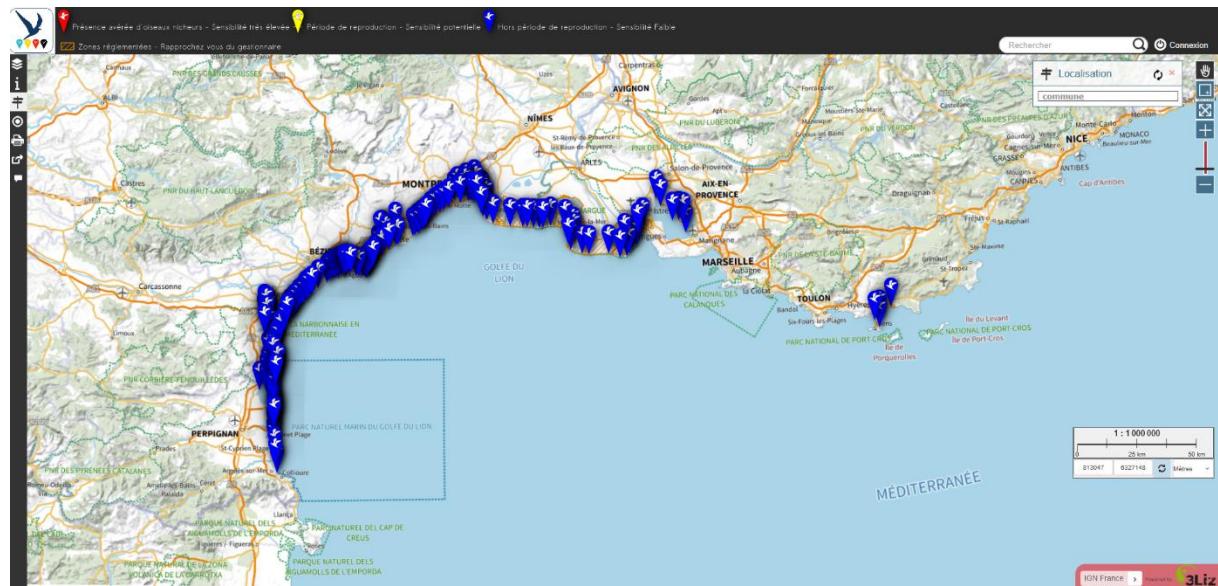
Figure 28 : Localisation des colonies occupées par l'avocette élégante entre 2022 et 2025

Néanmoins, la productivité apparaît très faible avec à peine $0,11 \pm 0,06$ jeunes/couple (contre $0,17 \pm 0,9$ sur la période antérieure (Scher et al. 2024)). La difficulté de suivi des cohortes de cette espèce dont les jeunes sont nidifuges pourrait expliquer une partie de ces chiffres même si on constate souvent à l'automne l'absence de groupes de juvéniles avec les adultes.

L'avocette élégante est largement distribuée sur le littoral occupant l'ensemble des milieux, la plupart du temps en mélange avec les autres espèces suivies (Fig. 28).

3.6 Météo des Oiseaux

L'outil est réactivé chaque année à la fin du mois d'avril pour informer les usagers des plages et lagunes de zones à enjeux. L'occupation des sites est renseignée directement par les gestionnaires ou les opérateurs de suivi dans une interface dédiée (meteodesoiseaux.sicen.fr/websig/lizmap/www/index.php/view/map/).



En parallèle, une page facebook dédiée (<https://www.facebook.com/Meteodesoiseaux/>) suivie par plus de 2000 personnes permet d'assurer le relai des informations pendant la saison, information régulièrement reprises par des groupes d'usagers (on peut par exemple citer l'association de Kite TKC, très active sur Thau).

3.7 Bancarisation des données auprès de l'OFB

L'outil développé par l'OFB avec l'appui de la société Alkante est opérationnel depuis 2020 pour accueillir les données validées du suivi des laro-limicoles coloniaux de méditerranée.

Chaque année, les données validées et compilées sont envoyées à l'OFB sous format SIG en vue de leur intégration dans la BDD Oiseaux marins.

3.8 Valorisation des données

Un long article de synthèse a été publié en 2024 dans la revue Ornithos, centré sur les données récoltées entre 2011 et 2021 (Scher et al. 2024).

Par ailleurs, certaines espèces bénéficient déjà d'une synthèse annuelle publiée dans le journal *Ornithos*. Cette synthèse est rédigée par C. Pin (Marais du Vigueirat) pour la Mouette mésanocéphale) et par O. Scher (CEN Occitanie) pour la Sterne hansel, la Sterne caugek (avec

Bretagne vivante) et le Goéland raireur.

- Quaintenue G. & les coordinateurs-espèces (2023). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2021. *Ornithos* 30, 1-41.
- Quaintenue G. & les coordinateurs-espèce (2024). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2022. 24e rapport du réseau ENRM. *Ornithos*, 31-2 : 49-94.
- Quaintenue G. & les coordinateurs-espèce (2025). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2023. *Ornithos*, 170 : 4-31.

Enfin, les données du suivi Larimed ont été mobilisées dans le cadre d'une synthèse sur la grippe aviaire :

- Knief U, Bregnballe T, Alfarwi I, et al. Highly pathogenic avian influenza causes mass mortality in Sandwich Tern *Thalasseus sandvicensis* breeding colonies across north-western Europe. *Bird Conservation International*. 2024;34:e6. doi:10.1017/S0959270923000400

4. BIBLIOGRAPHIE CITEE

Biotope (2023). Etude de la fréquentation du site Natura 2000 « posidonies de la côte palavasienne ». Office français de la biodiversité. 172 p.

Cadiou B. (2020). Méthodes de suivi des colonies d'oiseaux marins : dénombrement de l'effectif nicheur et suivi de la production en jeunes. Document de travail GISOM préparé dans le cadre de l'enquête oiseaux marins nicheurs de France 2020-22. 107 p.

Conesa Thomas (2022). Etude de la perception sociale des mesures de conservation sur le site naturel protégé du Lido des Aresquiers. Master 2 Gestion de l'environnement, Université Lumière Lyon 2. 103 p.

Quaintenue G. & les coordinateurs-espèce (2024). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2022. 24e rapport du réseau ENRM. *Ornithos*, 31-2 : 49-94.

Quaintenue G. & les coordinateurs-espèce (2025). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2023. *Ornithos*, 170 : 4-31.

Scher, O., Béchet, A., Pin, C., Blanchon, T., Miller, E., Escot, F., Tiné, R., Jullian, R., Olivier, F., Clément, D., Audevard, A., Perrot, K., Cramm, P., & Sadoul, N. (2024). Dynamique très positive pour les laro-limicoles coloniaux méditerranéens de 2011 à 2021. *Ornithos*, 3, 113–127.



Conservatoire d'espaces naturels Occitanie

Siège social :
Immeuble le Thèbes
26 allée de Mycènes
34 000 Montpellier

Courriel : cen@cen-occitanie.org
www.cen-occitanie.org

Pôle scientifique
Immeuble le Thèbes
26 allées de mycènes
34000 MONTPELLIER
Tél : 04 67 29 99 71
Responsable de Pôle : Olivier SCHER
Contact : olivier.scher@cen-occitanie.org

Le CEN Occitanie est agréé au titre du L.414-11 du Code de l'environnement
et est membre de la Fédération des Conservatoires d'espaces
naturels

