



**Groupe
Ornithologique
Normand**

181 rue d'Auge 14000 Caen

Tél : 02 31 43 52 56

secretariat@gonm.org • www.gonm.org

Suivi des opérations de stérilisation des œufs de goéland argenté sur le centre nucléaire de Paluel

(Seine-Maritime)

Gunter De Smet & Franck Morel

**Étude réalisée par le
Groupe Ornithologique Normand**

**à la demande de la
du centre nucléaire de Paluel**

Octobre 2024

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
RESUME	3
I - INTRODUCTION	3
II - DESCRIPTION ET STATUT DES TROIS ESPECES DE GOELANDS NICHANT REGULIEREMENT SUR LES VILLES EN NORMANDIE	4
III - LE GOELAND ARGENTE	6
III.2 - DETAIL DES OBSERVATIONS DE GOELAND ARGENTE EN 2024	6
III.2 - BILAN DES DONNEES DE GOELAND ARGENTE DEPUIS 1995	9
IV- LES GOELANDS MARIN OU BRUN	13
IV.1 - DETAILS DES OBSERVATIONS DE GOELANDS MARIN ET BRUN EN 2024	13
IV.2 - ÉVOLUTION DU NOMBRE DE NIDS DE GOELANDS MARIN ET BRUN DEPUIS 1997	14
V - CONCLUSION	15
BIBLIOGRAPHIE	15
ANNEXE : PLAN PRESENTANT LA LOCALISATION DES DIFFERENTS BATIMENTS	16

Correction : Alain Barrier
Validation : Gérard Debout

Résumé

Depuis 1995, EDF missionne régulièrement le Groupe ornithologique normand (GONm) pour suivre les opérations de stérilisation des œufs de goéland argenté et repérer les nids des goélands marin et brun (deux espèces strictement protégées) sur le Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Paluel, mis en service entre 1984 et 1986. À chaque passage, un observateur du GONm était présent pendant deux jours avec l'équipe chargée du traitement des œufs de goéland argenté sur certains bâtiments, mais également pour localiser précisément avec eux les nids de goéland marin, voire de goéland brun afin qu'ils ne soient pas traités.

En 2024, les recensements ont été effectués par le GONm les 6 et 7 mai (au moment du 1^{er} passage de stérilisation), puis les 29 et 30 mai (pendant le second traitement) ; nous étions accompagnés par MM. Charly Belk et Arthur Benmoussa d'EGEF. Une dernière visite a eu lieu le 24 juin pour compter les poussins. Cette dernière visite a été réalisée en compagnie de MM. Charly Belk et Emmanuel Davau d'EGEF, et avec l'aide de M. Franck Blanchet d'EDF.

Les intervenants de la société EGEF étaient sensibilisés à ne pas traiter les œufs des deux espèces strictement protégées qui avaient été localisés en collaboration avec le GONm. Toutes les dates d'intervention de la société EGEF (stérilisation et observations) ont bien été indiquées dans leur rapport ; des effarouchements avec des buses de Harris ont été effectués durant quatre périodes de trois ou quatre jours du 2 au 25 avril.

En 2024 :

- Au moins 378 couples de goéland argenté ont niché sur la centrale de Paluel. D'après les résultats qui nous ont été fournis et les notes que nous avons prises lors des visites sur site, au moins 154 nids de goéland argenté ont été traités sur la centrale, plusieurs nids n'étant volontairement pas traités par EGEF.
- 23 couples de goéland marin ont été observés avec des nids contenant des œufs ou avec des poussins ou en position de couveur.
- Aucun couple de goéland brun n'a été repéré.
- La société EGEF a bien veillé à ne pas traiter les nids de goéland marin repérés en collaboration avec le GONm puisqu'au moins 20 couples ont produit des poussins.

I - Introduction

EDF missionne des entreprises pour traiter les œufs de goéland argenté sur la centrale nucléaire de Paluel depuis 1995. En 2024, comme depuis plusieurs années, EDF a demandé au Groupe ornithologique normand (GONm), en tant qu'organisme de protection de la nature, de faire les suivis de cette opération menée par la société EGEF.

Lors du traitement des œufs, la collaboration entre le GONm et EGEF a été très bonne. L'accueil par EDF, notamment par M. Blanchet, a également été parfait. Nous remercions également les différents agents qui nous ont accompagnés sur le terrain afin de faciliter l'accès aux toitures en toute sécurité.

Les suivis effectués au début et à la fin du mois de mai avaient pour objectif de compter les couples de goélands en collaboration avec EGEF mais aussi de localiser le plus précisément possible les nids de goélands marin et brun afin qu'ils ne soient pas traités, ces espèces étant strictement protégées. Le repérage des nids de ces deux espèces est effectué par le GONm, soit en se rendant directement sur les toits avec EGEF soit, pour les sites où le GONm n'a pas accès, par observation à partir de points hauts ; la position des nids est ensuite reportée sur un plan. M. Blanchet d'EDF nous a déposé en véhicule aux points les plus éloignés, ce qui a facilité le suivi.

Le traitement des œufs a été effectué en partie en présence du GONm, mais certains sites ont été traités les jours suivants, tous les sites ne pouvant être traités en 2 fois 2 jours.

Aucun des deux passages de traitement des œufs n'a débuté avant que l'observateur du GONm n'ait repéré les nids de goéland marin en collaboration avec EGEF.

Le suivi du 24 juin a permis de contrôler le nombre de poussins de goéland argenté éclos malgré la stérilisation et de savoir si les couples de goéland marin ont produit des poussins.

En fin de saison, la société EGEF a envoyé au GONm toutes ses données par bâtiment afin qu'elles puissent être intégrées à cette analyse ; cela concerne à la fois les nids traités, les nids non traités, mais aussi les observations de poussins. Les sites les plus difficiles à prospecter, comme le jardin de toit du bâtiment H qui offre de nombreuses cachettes aux poussins dans la végétation, ont été recensés très précisément. Avec l'aide de M. Blanchet d'EDF, les observateurs d'EGEF et du GONm ont recensé la toiture en avançant en ligne. Cette recherche méthodique avec des allers-retours sans oublier le moindre recoin a permis une grande précision du comptage.

Ce rapport présente le bilan des observations effectuées par le GONm en 2024 et des données de stérilisation fournies par la société EGEF, ainsi qu'une analyse sur la période de 1995 à 2024.

Dans un premier temps, le GONm a effectué des observations à la longue-vue à partir des points culminants qui offrent la meilleure vue sur l'ensemble du CPNE de Paluel : la tour du bâtiment H, la route qui monte sur la falaise au nord du site et les environs de l'antenne-relais au sommet de la colline au sud du site. Cela a permis de localiser la totalité des couples de goéland marin avant d'accompagner l'équipe d'EGEF sur le terrain. L'accès aux toitures nous a permis de parfaire la localisation des nids ainsi que de connaître le contenu des nids accessibles. Pendant les visites conjointes d'EGEF et du GONm, la priorité était la visite des nids de goéland marin. Ainsi, tous les nids de cette espèce strictement protégée ont été visités ensemble et aucun nid n'a pu être stérilisé par inadvertance.

II - Description et statut des trois espèces de goélands nichant régulièrement sur les villes en Normandie

Les « grands » goélands sont tous protégés par la législation française par :

[Arrêté ministériel du 29 octobre 2009](#) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

□ [Art. L 411-1et s.](#) du code de l'environnement : les espèces protégées bénéficient d'une protection renforcée (interdiction de détruire nids, œufs, de mutiler, de vendre ou de perturber intentionnellement...)

□ Sanctions pour atteinte à une espèce protégée : [L. 415-3 à L. 415-5](#) CE (délict) et pour perturbation intentionnelle : [R. 415-1 CE](#) (contravention).

Conformément à la loi, la destruction d'un nid de goéland, des œufs, des poussins ou des adultes est passible d'un an d'emprisonnement et de 150 000 € d'amende.

En Normandie, des dérogations sont accordées depuis plusieurs années à certaines villes pour qu'elles puissent mettre en place la stérilisation des œufs de goéland argenté dans le but de réduire la gêne pour les habitants.

Trois espèces de goélands nichent régulièrement sur les villes normandes :

Le goéland argenté est l'espèce la plus commune :

Longueur : 55-60 cm Envergure : 120-140 cm Poids : ± 1 kg

Ailes : gris clair à pointes noires et blanches Pattes : couleur chair

Il est considéré comme « quasi-menacé » dans la liste rouge nationale des nicheurs (UICN, 2016) et comme « vulnérable » dans la liste rouge régionale (Debout, 2016). C'est la seule espèce dont un arrêté autorisant la stérilisation des œufs peut être délivré par la DREAL. Alors que beaucoup pensent que cette espèce est en progression, en fait ce n'est pas le cas puisque la



population nicheuse française, estimée entre 53 000 et 56 000 couples en 2012, est en régression de 30 % par rapport à celle de 1999 (Issa & Muller, 2015). En Normandie, la dernière enquête de 2021-2022 (Debout, à paraître) a permis de recenser un peu plus de 13 000 couples en sites urbains et un peu plus de 4 300 en sites naturels. Le total normand est de 17 449 couples, en baisse de plus de 4 500 couples depuis 1998. De plus, la progression des nicheurs urbains ne compense pas la baisse importante sur les sites naturels (Debout, 2013).

Photo de goéland argenté (Gilles Le Guillou)

Le goéland brun :

Longueur : 48-56 cm. Envergure : 117-130 cm

Poids : ± 900 g

Ailes ; gris foncé Pattes jaunes

Il est considéré comme en danger dans la liste rouge régionale (Debout, *op. cit.*). Un peu plus de 1200 couples nichaient en Normandie en 2012 (Debout, *op. cit.*), mais la dernière enquête de 2021-2022 (Debout à paraître) a permis de recenser seulement un peu plus de 300 couples en sites urbains et environ 130 couples en sites naturels. Le total normand est de 429 couples, en baisse de plus de 600 couples depuis 2010.

En France, entre 22 000 et 23 000 couples nicheurs sont présents (Issa & Muller, *op. cit.*).



Photo de goéland brun (Tony Le Huu Nghia)

Le goéland marin (le plus gros des trois)

Longueur : 60-75 cm. Envergure : 145-165 cm

Poids : ± 1,6 kg

Ailes : noires Pattes : couleur chair pâle

La population nicheuse de goéland marin en Normandie était d'environ 1 700 couples en 2012 (Debout, *op. cit.*) et la dernière enquête de 2021-2022 (Debout à paraître) a permis de recenser un peu plus de 700 couples en sites urbains et un peu plus de 1 000 en sites naturels. Le total normand est en baisse de plus de 160 couples depuis 2010.

La population normande représente une forte proportion des 6 400 couples présents en France (Issa & Muller, *op. cit.*).

C'est un prédateur régulier des nids des autres espèces de goélands, sa présence peut donc conduire à la régression des autres goélands vivant à proximité.



Photo de goéland marin (Gilles Le Guillou)

III - le goéland argenté**III.2 - Détail des observations de goéland argenté en 2024**

Le tableau 1 dresse le bilan par bâtiment des nids traités par EGEF avant éclosion et des observations d'autres nids et/ou de nichées réalisées par le GONm ou par EGEF. La localisation des bâtiments est précisée en annexe. Cette année nous n'avons pas eu de données concernant le centre de formation, géographiquement en dehors des limites du CPNE.

Au moins 378 couples de goéland argenté ont niché sur le site en 2024 (375 en 2023) et environ 130 nichées ont été observées (effectif estimé à partir du nombre total de poussins observés par site). Les éclosions sont principalement liées au fait que certains bâtiments n'étaient pas accessibles, mais aussi et surtout au choix d'EDF de ne pas procéder à la stérilisation de la totalité des nids, dans un effort de cohabitation raisonnée. En effet, suite à une mortalité importante en 2022 de goélands argentés causée par l'influenza aviaire hautement pathogène, EDF a souhaité davantage protéger l'espèce et la stérilisation a été limitée au strict nécessaire. Cela concernait des nids situés à des endroits qui pouvaient causer des problèmes de sécurité ou d'accès indispensable pour l'entretien. Il arrive que des goélands agressifs dérangent les chantiers ou les personnes de passage. Certains nids étaient situés sur des lieux de passage ou devant les issues de secours. Le bien-être des goélands a également été pris en compte : certains emplacements de nids auraient posé des problèmes pour les poussins, car dangereusement proches de clôtures électriques. C'était notamment le cas près du bâtiment « Le Port » où l'installation de nouvelles clôtures plus hautes aurait considérablement compliqué l'accès à certains nids à même le sol. Les transformateurs sont également dangereux pour les oiseaux. Un feu s'est déclaré le 28 mai 2024, vers 1h50, au niveau du transformateur principal de l'unité de production 3, situé hors zone nucléaire. Si ce feu a coûté la vie à plusieurs pigeons domestiques, les nids des goélands construits sur le toit terrasse en béton directement au-dessus de l'incendie ont été relativement épargnés. D'autres nids étaient trop proches de vannes devant rester accessibles, de rails etc. La station de pompage, munie de grues portiques régulièrement en mouvement, sert aussi d'aire de stockage temporaire pour les chantiers. Les activités régulières sur ce

site ne sont pas compatibles avec le bon déroulement de la nidification des goélands. C'est pourquoi la stérilisation y est favorisée. Pour des raisons d'accès pendant la maintenance, les environs des puits de rejets et des pinces vapeur ont également été sélectionnés pour la stérilisation.

Certains secteurs de la centrale connaissent une régulation des nids de goélands par des prédateurs. C'est par exemple le cas des nids construits sur les pelouses autour de l'ancien restaurant CCAS. Aucune nidification n'y est menée à bien. La présence de terriers de rats surmulots et quelques observations de renard roux par le personnel d'EDF peuvent expliquer ces échecs.

Le nombre de nids en milieu « naturel » est en augmentation à Paluel. Ainsi 7 nids de goéland argenté ont été comptés sur la falaise creusée pour la construction de la centrale. Il est possible que la stérilisation sur les toitures des bâtiments proches favorise cette installation. Un seul nid a été vu dans les blocs en béton utilisés pour la construction des digues. Le terre-plein, acquis par remblaiement de la mer entre les digues, n'est toutefois toujours pas colonisé par les goélands. Une colonisation du terre-plein pourrait inciter les goélands à se déplacer des toitures vers ce site semi-naturel et réduire les nuisances sur les bâtiments. La présence de prédateurs, notamment le renard, empêche probablement les goélands de s'y installer. Parmi les méthodes envisageables pour attirer une colonie de goélands vers ce site, on peut citer l'installation d'une clôture électrique anti-prédateurs, disposer quelques formes et silhouettes de goélands (comme à la chasse au gabion) ou plus simplement disperser quelques abris (petits blocs, pierres, branches, petites buses). Dans une friche, les goélands préfèrent construire leurs nids près d'abris. Les blocs en béton des digues pourraient accueillir davantage de nids et le terre-plein pourrait devenir un site de nidification, comme c'est le cas à la centrale de Penly.

Des effarouchements par des buses de Harris ont eu lieu au cours du mois d'avril 2024 sur une bonne partie du site (partie sud exclue comme le stipule l'arrêté) durant quatre périodes de trois ou quatre jours. La buse de Harris est originaire d'Amérique latine. Elle est souvent utilisée en fauconnerie parce que l'espèce pratique une chasse collective. Les oiseaux agissent de façon coordonnée pour prospecter le terrain. C'est le seul rapace qui chasse en meute. Dans la nature, la buse de Harris s'attaque à de petits rongeurs ce qui réduit le risque qu'elle s'attaque aux goélands ou les tue accidentellement.

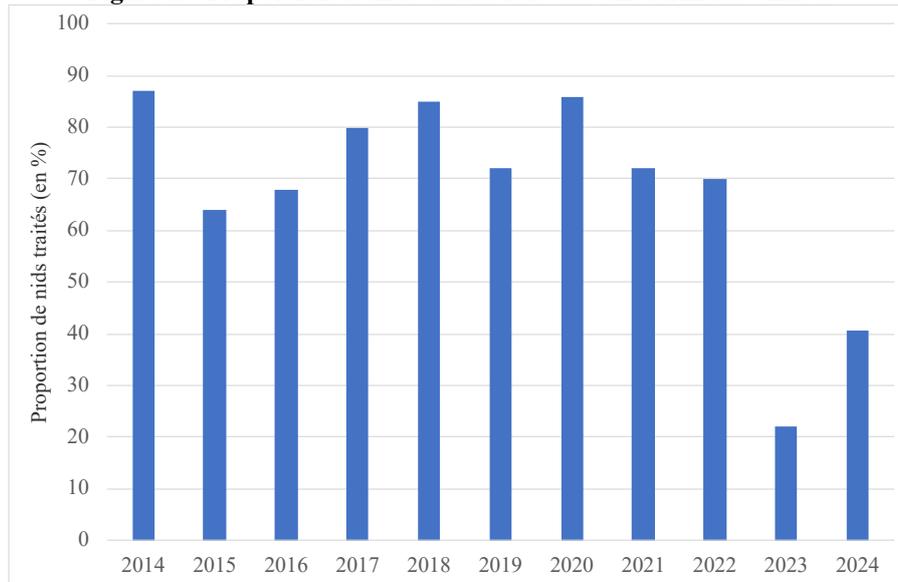
Les effectifs présentés dans le tableau 1 ne prennent pas en compte les nids vides (66 observés au premier passage et 65 au second), mais seulement ceux qui étaient couvés, avec des œufs ou des poussins. Le nombre de nichées a été estimé à partir du nombre de poussins observés par site ; en effet, en juillet plusieurs poussins étaient regroupés et il était donc impossible d'individualiser chaque nichée. Nous avons alors considéré que chaque couple avait produit 2,5 poussins en moyenne, valeur probablement un peu supérieure à la réalité ; mais de cette manière nous sommes quasiment certains de ne pas surestimer le nombre de nichées produites.

Tableau 1 : localisation des nids de goéland argenté en 2024

Secteurs	Nombre total de nids (couvés, avec œufs ou poussins)	Nombre de nids traités avant éclosion (max des 2 passages)	Nombre de nids non traités	Nombre minimum de nichées
Phare (H)	68	0	68	45
Sémaphore (H1)	6	6	0	0
Escale (H2) + Guérite	6	6	0	0
Quai (H3)	2	2	0	0
Infirmier/FARN	2	2	0	0
Huilerie	5	0	5	5
Galette Technique	8	0	8	7
Le port + contenaire	13	13	2	2
La Marina	3	0	3	2
Sémaphore bis (H1 bis)	3	3	0	0
Le quai (H3 Bis)	0	0	0	0
Centre secours	4	0	4	3
Station Pompage	10	8	2	1
TR0 au sol	6	2	5	3
SDM TR1	18	0	18	12
SDM TR2	26	0	26	9
SDM TR3	9	0	9	1
SDM TR4	9	4	5	7
Puits de rejet TR1 + GEV	4	1	3	0
Puits de rejet TR2 + GEV	19	9	10	0
Puits de rejet TR3 + GEV	5	4	2	1
Puits de rejet TR4 + GEV	3	2	1	0
Restaurant CCAS	2	2	0	1
CIP	5	1	5	3
Ecluse	4	0	4	1
P.A.P.	6	6	0	0
Pince Vapeur 1	15	15	1	1
Pince Vapeur 2	30	29	1	1
Pince Vapeur 3	16	16	0	0
Pince Vapeur 4	34	21	13	4
Capitainerie	1	0	1	1
la Digue	2	2	0	0
SER	7	0	7	5
BDS	0	0	0	0
Ancien CCAS	2	0	2	0
Passerelles	12	0	12	8
Falaises	7	0	7	0
H2 au sol	1	0	0	1
TER	4	0	0	4
BIE	1	0	0	1
	378	154	224	129

En 2024, sur au moins 378 couples présents dans la centrale, au moins 154 nids avec œufs ont été traités, soit environ **41 % des couples recensés**.

Cette proportion de nids traités est supérieure à celle de l'an passé (22 %) mais très inférieure à celles des années précédentes (figure 1).

Figure 1 : Proportion de nids traités lors des dix dernières années

Précisons que cette proportion de nids traités est en partie dépendante des bâtiments accessibles ou non selon les années ; mais en 2023 et 2024 elle est surtout liée au fait qu’il a été convenu entre EDF et la société EGEF que tous les nids ne devaient pas être traités.

Dans l’arrêté autorisant la stérilisation des œufs de goéland argenté, il est indiqué que le premier passage de traitement des œufs doit être réalisé avant le 15 mai ou au plus tard avant le 20 mai et le second trois semaines après le premier. Ces conditions ont été respectées par la société EGEF en 2024, puisque le premier traitement a été effectué entre les 6 et 10 mai et le second entre les 27 et 31 mai. Le tableau 2 indique le nombre de nids vides et le nombre de nids avec œufs traités lors des deux passages par EGEF, ainsi que le nombre de nids non traités.

Tableau 2 : Nombre de nids vides et nombre de nids traités lors des deux passages en 2024

	Nids vides	Nombre de nids traités	Nombre de nids non traités	Nombre total de nids (avec œufs ou poussins)
1er passage	66	139	188	327
2nd passage	65	121	145	266
Total des 2 passages		154	224	378

III.2 - Bilan des données de goéland argenté depuis 1995

Depuis plusieurs années, EDF fournit au GONm le bilan de la stérilisation. Ces données dépendent en partie de la possibilité d’accès aux bâtiments qui est différente d’une année à l’autre.

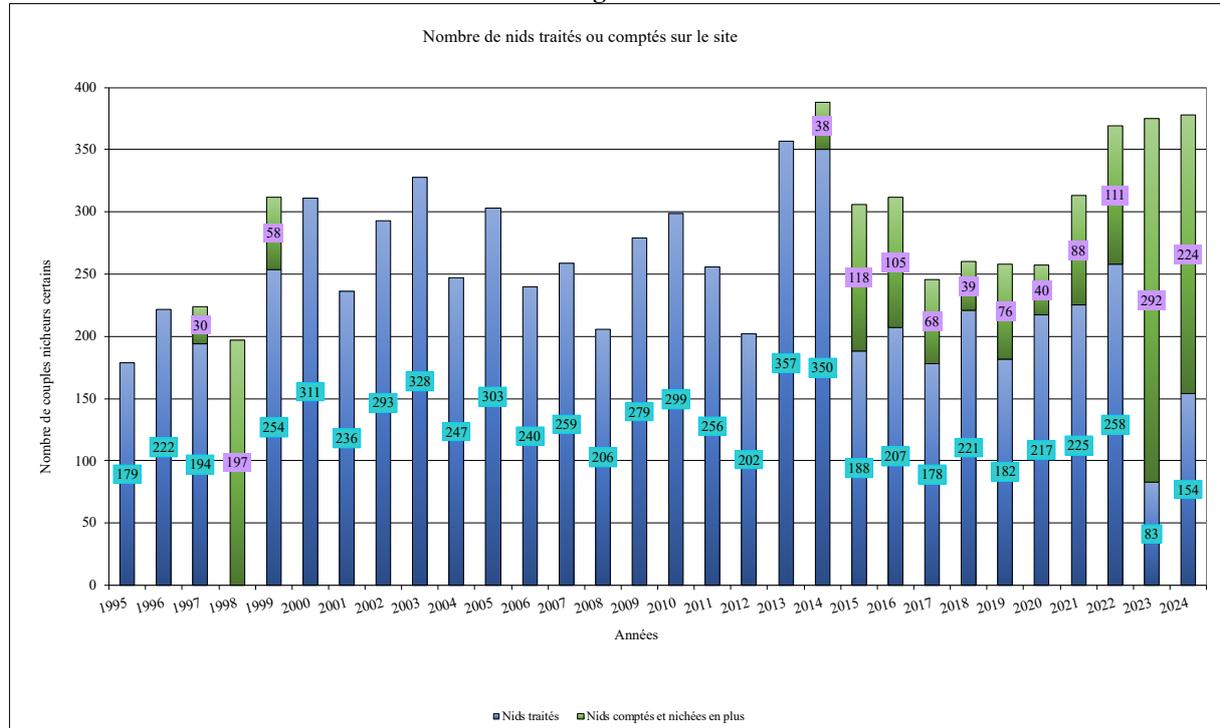
Entre 2019 et 2024, les bilans d’Avipur puis d’EGEF ont bien précisé le nombre d’œufs ou de poussins par nid.

La figure 2 présente le nombre total de nids traités sur la centrale (hors centre de formation) auquel nous avons ajouté le nombre de nids comptés sur les sites non traités et le nombre de nichées lorsque cela était justifié.

Jusqu’en 2011, les nids vides n’étaient pas pris en compte et nous considérons le nombre maximum de nids occupés par îlot lors des deux passages annuels sur la centrale (sans considérer le centre de formation). De 2012 à 2018, nous avons considéré l’effectif maximum noté dans le bilan fourni par l’entreprise lors des deux passages sur l’ensemble de la centrale (centre de formation excepté) car le bilan était trop synthétique et n’apportait aucune

information sur le contenu des nids. **Entre 2019 et 2024, le nombre de nids vides a bien été précisé, il a donc été exclu du total.**

Figure 2

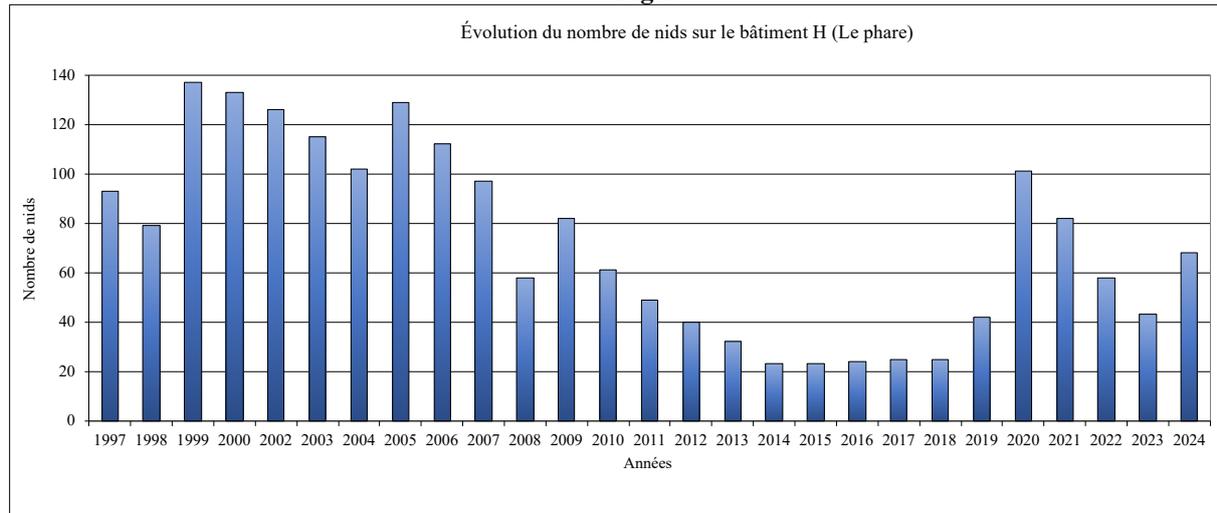


Tous les bâtiments n'étant pas traités chaque année, il est difficile de dégager une tendance d'évolution. Nous pouvons simplement dire que la population était d'environ 200 couples \pm 10 % entre 1995 et 1998. Dans les années 2000, l'effectif fluctue et c'est en 2013 et 2014 que le nombre de nids a été le plus important (388 et 357 nids repérés, sans que nous sachions s'il y avait des nids vides anciens ou pas) et en 2022 (369 nids sans compter les nids vides).

Avec 375 et 378 nids ou familles, les effectifs de 2023 et 2024 sont comparables à celui de 2022, mais ils sont en progression par rapport à la période 2015 à 2021. La mortalité constatée sur le site en 2022 suite à la grippe aviaire n'a pas conduit à une baisse du nombre de nicheurs entre 2022 et 2024.

Les figures 3 et 4 présentent l'évolution du nombre de nids sur les bâtiments accueillant le plus de nids, pour les années où ils ont été traités ou comptés.

Précisons qu'en milieu industriel, des travaux ou une activité humaine plus importante en période d'installation des goélands peuvent aussi faire baisser le nombre de nicheurs sur certains bâtiments d'une année pour l'autre. Ainsi, il y avait nettement moins de goélands sur les stations de pompage (en travaux) en 2023 et 2024 qu'en 2022.

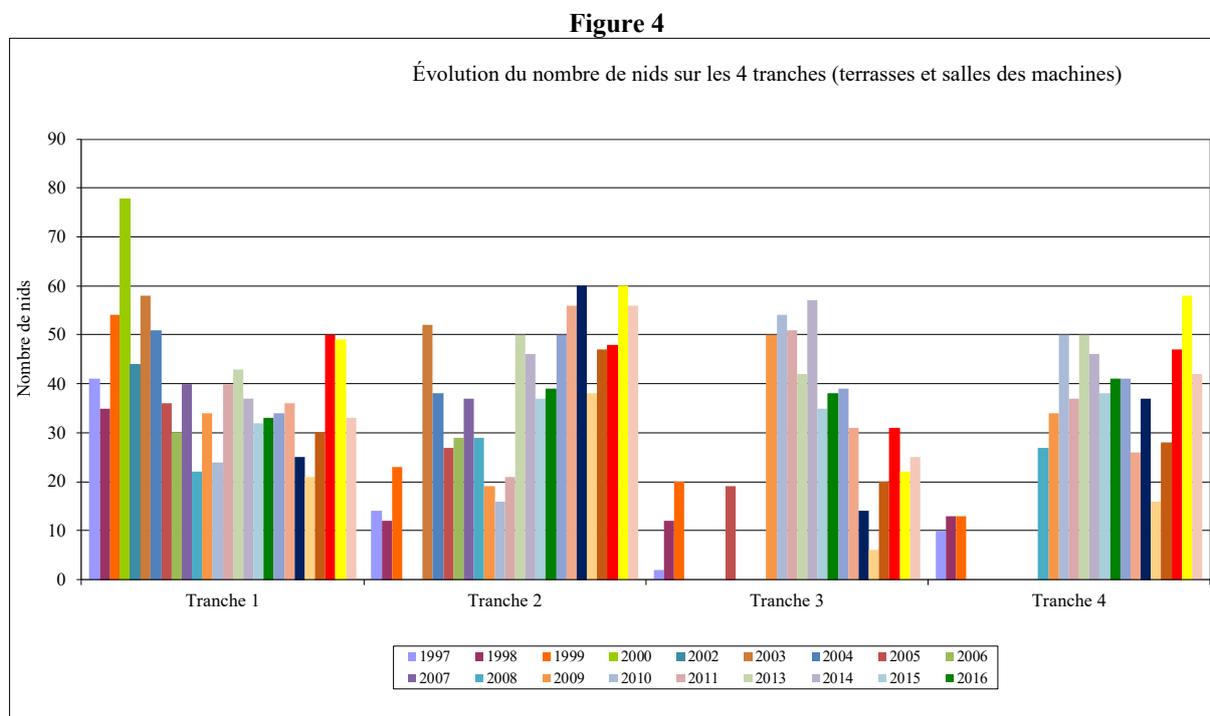
Figure 3

Le bâtiment H est attractif pour les goélands, notamment avec sa toiture centrale végétalisée, à l'abri du vent et entourée d'une galerie. Quelques arbustes y offrent de la protection pour les poussins des goélands. Sur ce bâtiment administratif, également appelé « le phare » (niveau 1 et tour), la population a progressé de 1997 à 1999. Toujours supérieure à 100 couples jusqu'en 2006, la régression a ensuite été importante jusqu'en 2018. En plus de la stérilisation, à partir de 2010, ce bâtiment a fait assez régulièrement l'objet d'effarouchements par les rapaces avec l'intervention d'un fauconnier. Ces deux actions combinées ont provoqué une diminution importante des effectifs nicheurs sur ce bâtiment, les plus faibles (± 25 couples) datant des années 2014 à 2018. Un système pare-oiseaux de fils tendus au-dessus de la toiture végétalisée est généralement contournée par les goélands nicheurs et n'a pas d'effet dissuasif. En 2019, on observe un accroissement sur ce bâtiment puisqu'au moins 42 couples s'y sont installés et 36 y ont produit un à trois poussins, ce qui peut s'expliquer par l'absence d'effarouchement cette année-là.

La nette progression sur ce site entre 2019 et 2020 doit en grande partie s'expliquer par le fait qu'il n'y a eu ni traitement des œufs ni effarouchement en 2019, ce qui a conduit à l'éclosion de nombreuses nichées. Nous avons déjà observé sur plusieurs sites (le Havre notamment) que lorsque que certains quartiers abritent de nombreux poussins une année donnée, ils sont nettement plus occupés l'année suivante. Les goélands doivent repérer les sites qui semblent les plus propices au succès de reproduction et s'y installent en priorité l'année suivante. Entre 2020 et 2023, on observe une régression, mais les effectifs de 2021 et 2023 restent supérieurs à ceux de la période 2014 à 2018. Précisons qu'en 2020, la stérilisation n'avait été que partielle sur ce site car trop tardive faute d'accès au premier passage de traitement. La régression de 2021 peut également être liée au fait que cette année-là, de nombreux effarouchements ont été effectués avec les buses de Harris depuis le haut du phare, provoquant des dérangements importants sur ce site.

Après 2023, année sans effarouchement ni stérilisation sur ce bâtiment, on observe un rebond en 2024, mais l'effectif reste toujours plus faible que ceux de 2020 et 2021. Notons qu'un effarouchement par une buse de Harris a eu lieu sur ce bâtiment en avril 2024, mais sans conséquence sur la population. À cause des fortes précipitations de mai 2024 et de quelques problèmes d'évacuation, l'eau stagnant sur les revêtements bitumeux des toits-terrasses a localement empêché l'installation de nids. Il est probable qu'un des couples de goéland marin ne s'est pas installé sur le toit du bâtiment H car son site de nidification habituel était inondé.

La figure 4 présente l'évolution des effectifs sur les quatre tranches de la centrale en considérant les données des terrasses (ou pinces vapeurs) et des salles des machines. Les années où aucun nid n'est mentionné sur certaines tranches sont celles où nous n'avons pas eu d'information sur les salles des machines qui n'étaient pas accessibles.



Entre 1997 et 2011, les salles des machines 1 et 2 ont été traitées sur 11 et 9 années et les deux autres seulement sur 4 années. En 2012, nous n'avons pas pu considérer les chiffres qui étaient incomplets. En 2013 et 2014, les résultats sur les quatre tranches ont été précisés et ont donc pu être pris en compte. En 2015 et 2016, les résultats des salles des machines proviennent des observations faites à distance par le GONm. En 2017, il semble qu'il y ait eu également des problèmes d'accès sur les tranches 1 et 2 où de nombreux poussins ont été observés. De façon générale, il faut noter qu'il n'y a pas d'accès à la partie haute en bac acier des toitures des voies A et B de chaque salle des machines (au-dessus des deux systèmes électriques distincts). L'accès est limité à un passage le long d'une toiture en bac acier à l'ouest de chaque salle des machines et à la partie basse de la toiture des voies A et B (en bitume). Les nids sur les toitures en bac acier des voies A et B sont observés à distance. Entre 2018 et 2020, nous avons bien eu les données de stérilisation sur les quatre tranches mais elles ne concernaient souvent qu'un seul passage complet. En 2021 et 2022, les données de stérilisation étaient complètes. En 2023, seule une partie des pinces vapeurs a été traitée et les salles des machines ne l'ont pas été. En 2024, les pinces vapeurs ont été traitées à l'exception d'une partie des pinces vapeurs 4 et les salles des machines n'ont pas été traitées.

Sur la **première tranche** où le traitement a été plus important, le nombre de nids avait progressé pendant quelques années pour régresser ensuite jusqu'en 2008 et les effectifs des années 2019 à 2021 faisaient partie des cinq plus faibles. Par contre, l'effectif sur ce site progresse en 2022 et se stabilise en 2023, année où il arrivait au 6^{ème} rang. Après une nouvelle baisse l'effectif de 2024 est inférieur à la moyenne des années précédentes.

Sur la **tranche 2** où le nombre de traitements a également été important, on observe des fluctuations interannuelles parfois importantes mais **les effectifs sont plutôt en progression** ; l'effectif de 2023 est le plus important avec celui de 2019, celui de 2024 arrive au troisième rang.

Sur les tranches 3 et 4 où le nombre de traitements a été faible au cours des premières années, on observe :

- sur **la tranche 3**, un accroissement important entre la fin des années 1990 et l'année 2014, puis une régression depuis, avec cependant une nouvelle progression en 2022, non confirmée en 2023 et 2024 ;
- sur la **tranche 4**, une progression jusqu'en 2017 et plutôt une régression ensuite jusqu'en 2021 ; mais suite aux progressions observées en 2021 et 2023, l'effectif de 2022 arrive au 4^{ème} rang et celui de 2023 est le plus important. En 2024, il a été plus faible, mais reste supérieur à la moyenne.

Sur les quatre tranches nous observons globalement une progression entre 2020 (81 couples, effectif le plus bas des 14 dernières années) et 2024 (156 couples) ; pour cette période l'effectif le plus important a été constaté en 2023 (189 couples). Les goélands semblent préférer s'installer sur les tranches 1 et 2, plus proches de la mer.

IV- Les goélands marin ou brun

IV.1 - Détails des observations de goélands marin et brun en 2024

En 2024, comme de 2021 à 2023, aucun couple de goéland brun n'a été observé.

Le tableau 3 présente les bâtiments ayant accueilli les couples nicheurs de goéland marin en 2024. Les nids observés par le GONm sur les bâtiments traités figurent bien sur le bilan d'EGEF et quelques nouveaux nids ont même été signalés par EGEF.

Au total, 24 nids de goéland marin ont été localisés et au moins 20 de ces couples ont produit des poussins, soit une forte proportion (83 %). Les échecs ne sont pas liés au fait que les œufs aient été traités car le bilan transmis par EGEF et nos observations concordent pour montrer que cette espèce a bien été exclue du traitement. Il est possible que quelques poussins aient été cachés et donc non observables à partir des points d'observation et que quelques couples aient subi un échec naturel.

La présence du goéland marin est intéressante car il est présenté comme étant le seul élément naturel de régulation des populations de goéland argenté en milieu urbain ou industriel, le goéland marin étant un prédateur des œufs et poussins du goéland argenté.

Tableau 3 : Localisations des nids et des poussins de goéland marin par bâtiment en 2024

	Nb de nids construits	Nb de nichées	Nb de poussins	rq
Phare (H)	2	2	5	3 poussins + 2 poussins
Sémaphore (H1)	1	1	2	
Quai (H3)	1	0	0	nid abandonné après 1er passage; inondation ?
Infirmierie/FARN	1	1	1	
Galette Technique	1	1	1	
Centre secours	1	1	1	
SDM TR1	2	2	4	2 poussins voie A + 2 poussins voie B
SDM TR2	3	1	2	1 nichée de 2, un nid au contenu inconnu (couve tardivement)
SDM TR3	2	2	2	1 poussin voie A, 1 poussin voie B
SDM TR4	2	2	4	1 poussin + 3 poussins
CIP	1	1	2	
Pince Vapeur 1	2	2	4	
Pince Vapeur 3	2	1	2	
Pince Vapeur 4	1	1	2	
Bâtiment STLN/SPR du niveau 8	1	1	3	
BAC	1	1	1	
TOTAL	24	20	36	

IV.2 - Évolution du nombre de nids de goélands marin et brun depuis 1997

Depuis quelques années, le technicien du GONm accompagne les équipes de stérilisation afin de localiser les nids pour qu'ils ne soient pas traités. Quand ce n'est pas possible d'accompagner partout les équipes de stérilisation (comme de 2013 à 2024, parce que l'opération dure plus de deux jours ou que certains traitements ont été effectués avec une nacelle), le GONm localise les nids des espèces protégées à partir de points hauts avec les personnes traitant les œufs et les reporte sur un plan.

Depuis quelques années, des fauconniers interviennent pour effaroucher les goélands avec des rapaces pour tenter de limiter l'accroissement de la population du goéland argenté. Ces interventions ont été très réduites en 2019 et 2020, mais nettement plus importantes en 2021. En 2022 et 2023, il n'y a pas eu d'effarouchement car l'autorisation est arrivée trop tardivement et **en 2024, ces effarouchements ont été menés au cours du mois d'avril.**

La figure 5 montre que **la présence du goéland brun est généralement ponctuelle** (un seul nid ayant été observé en 2003, un couple sans nid en 2007 et un nid en 2016), mais elle a été plus marquée en 2017 avec 5 couples. En 2018, deux couples étaient présents début mai mais ils n'avaient pas encore construit de nid ; ils n'ont pas été revus ensuite, l'espèce n'a donc probablement pas niché cette année-là. Les effarouchements effectués avec des rapaces menés sur le site ont pu avoir un impact sur le goéland brun et l'inciter à ne pas s'installer. **Entre 2019 et 2024, l'espèce n'était pas présente.**

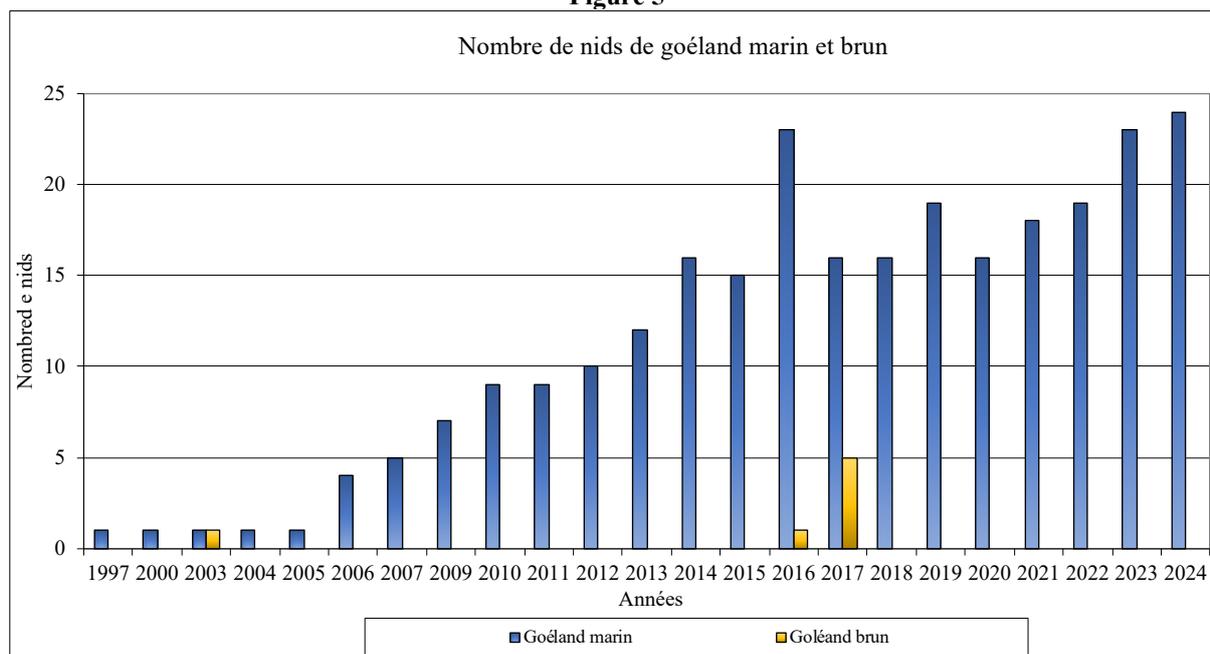
Un seul couple de **goéland marin** nichait sur le site entre 1997 et 2005. Ensuite, la population a nettement progressé pour atteindre un maximum de 23 couples en 2016 (dont deux sur le centre de formation) avec des nids ou des poussins et un autre couple sans observation de nid ou de poussins. En 2017 et 2018, le nombre de nids a été plus faible (16 dont 2 sur le centre de formation), mais il correspond à ceux des années 2014 et 2015. Après une nouvelle progression l'effectif de 2019 (19 nids) arrive au second rang.

En 2021 et 2022, 18 puis 19 nids de goéland marin ont été observés sur la centrale sans considérer le centre de formation où nous n'avons pas accédé.

En 2024, 24 nids ont été repérés, soit un effectif record comparable aux 23 couples recensés en 2023 et 2016.

C'est lors des onze dernières années que les effectifs ont été les plus importants.

Figure 5



V - Conclusion

En dehors du centre de formation qui se trouve en périphérie de la centrale, le nombre de couples de goéland argenté recensés en 2024 (378) - sans compter les nids vides - est comparable à ceux de 2023 et 2022, mais il est supérieur aux sept années précédentes et représente le second effectif le plus important depuis 1997, après celui de 2014.

Cette année, environ 41 % des nids de goéland argenté présents sur le site ont été traités, EDF ayant décidé de ne pas traiter tous les nids pour préserver l'espèce.

En 2024, le premier traitement a été effectué entre les 6 et 10 mai et le second entre les 27 et 31, soit pendant les périodes prescrites par la DREAL.

À chaque passage un observateur du GONm était présent lors des deux premiers jours afin notamment de localiser les nids de goéland marin (voire brun) avec la société EGEF pour ne pas qu'ils soient traités.

Le goéland marin (strictement protégé), prédateur des autres espèces de goéland, a vu sa population passer de 1 couple en 2005 à 15 ou 18 en 2015, 23 ou 24 en 2016, pour redescendre à 16 à 19 couples entre 2017 et 2022, mais progresser en 2023 et 2024 pour atteindre 23 et 24 couples. Cette progression a été permise par le non traitement de leurs nids. En 2024, au moins 83 % des couples de goéland marin ont produit des poussins de façon certaine. Les quelques échecs ne sont pas liés au traitement de leurs œufs par la société EGEF qui a bien veillé à exclure cette espèce du traitement.

Si des opérations de fauconnerie sont reconduites dans le futur, le GONm souhaiterait avoir le programme précis des interventions lors de la saison de reproduction (vols dissuasifs, attaques, etc.) afin que ces interventions fassent l'objet d'un suivi. Cela permettrait de comprendre l'évolution spatiale et numérique des goélands nicheurs sur le CNPE de Paluel. En effet, si la stérilisation, lorsqu'elle est bien menée, n'impacte que le goéland argenté, la fauconnerie peut également affecter les autres espèces de goéland strictement protégées. Les effarouchements, s'ils ont lieu, doivent être effectués pendant la phase d'installation des goélands et s'arrêter une fois que tous les oiseaux ou presque ont pondu (au milieu du mois de mai).

En 2024, comme en 2021 et 2023, le bilan fourni sur la stérilisation par la société EGEF a été précis, distinguant bien le contenu de chaque nid traité ainsi que le nombre de poussins. Les nids n'étant pas traités en totalité, le nombre total de nids traités et non traités aux deux passages a bien été précisé dans le tableur Excel des résultats de 2024. Suite à la demande du GONm, les nids vides et les nids non stérilisés à contenu inconnu (observés à distance) ont également bien été spécifiés par la société EGEF.

Bibliographie

DEBOUT, G (2013) - Oiseaux marins nicheurs de Normandie : Bilan d'un demi-siècle de recensements. Le Cormoran n°78 : 67 - 78.

DEBOUT, G (2016) - Liste rouge des oiseaux de Normandie / GONm

DEBOUT, G. et CHEVALIER, B. (2022) - Nouvel Atlas des oiseaux de Normandie. Nidification et présence hivernale. GONm/OREP, Bayeux.

GALLIEN, F. & LE GUILLOU (2019) – Zone de Protection Spéciale FR2510037 « Littoral Seinomarin ». Actualisation des effectifs d'oiseaux nicheurs. Oiseaux marins et faucon pèlerin – saison 2019. Rapport à la demande de l'AFB, 26 p.

ISSA, N & MULLER, Y coord. (2015) - Atlas des oiseaux de la France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Annexe : Plan présentant la localisation des différents bâtiments

1



VALIDATION

Date :
Signature :

Plan de Situation

Site : CNPE de Paluel
Objet : Signalétique Mupi's
Date : Avril 2012
Edition : 3.0

Conception :
Neter Conseil
9 Av. Montesquieu
77 680 Roissy en Brie
01 64 40 29 50