

GIS Eolien en mer

Le goéland argenté nicheur sur les falaises cachoises

Colonies de Val-le-Prêtre, cap Fagnet et cap d'Antifer

- Saison 2021 -

Gérard Debout & Fabrice Gallien

Groupe ornithologique normand
181 rue d'Auge
14000 Caen

Octobre 2021





1. Table des matières

1. PREAMBULE.....	3
2. SUIVI HISTORIQUE DES GOELANDS ARGENTES NICHEURS SUR LES FALAISES CAUCHOISES.....	3
2.1. LE MILIEU	4
2.1.1. L'ABRUPT DES FALAISES	4
2.1.2. AUTRES SITES RUPESTRES DE NIDIFICATION	4
2.1.3. LE PIED DES FALAISES	4
2.2. LE GOELAND ARGENTE EN NORMANDIE.....	5
2.2.1. METHODE DE RECENSEMENT	6
2.2.2. RESULTATS : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DES POPULATIONS NICHEUSES CAUCHOISES DE GOELAND ARGENTE.....	10
2.3. BILAN.....	13
2.4. REMERCIEMENTS	13
3. SUIVI DU GOELAND ARGENTE SUR LES FALAISES CAUCHOISES – COLONIES DE VAL-LE-PRETRE, CAP FAGNET ET CAP D'ANTIFER.....	14
3.1. ÉTUDE DE LA FONCTIONNALITE PAR LE BAGUAGE COLORE	14
3.1.1. METHODE	14
3.1.2. RESULTATS.....	14
3.2. PRODUCTION EN JEUNES.....	14
3.2.1. METHODE	14
3.2.2. RESULTATS.....	15
3.3. CONCLUSION.....	16
4. BIBLIOGRAPHIE.....	16

Photos de couverture :

Goéland argenté (en haut) – Sophie Guillotin

Falaises de Fécamp (au milieu) – Fabrice Gallien

Observateur (en bas) – Fabrice Gallien

Correction : Claire Rolland

Validation : Gérard Debout



1. Préambule

Dans le cadre du projet éolien du Tréport, un arrêté ministériel demande que plusieurs colonies d'oiseaux de mer du littoral cauchois soient étudiées et le goéland argenté en particulier :

- Bracquemont, Berneval, Belleville sont sur un même secteur de falaise entre Dieppe et Berneval, (secteur 76A30&40 ; cf. infra pour la signification de ce code) ;
- Le Cap Fagnet est situé au sein du secteur Senneville-sur-Fécamp – Fécamp : (secteur 76C50 cf. infra) ; c'est une réserve du GONm et, à ce titre, elle est suivie normalement annuellement depuis sa création en 2001. Elle est située au droit du futur champ éolien de Fécamp ;
- Le Cap d'Antifer est situé au sein du secteur Étretat – Saint-Jouin-Bruneval : (secteur 76D40 cf. infra) ; c'est une réserve du GONm et, à ce titre, elle est suivie normalement annuellement depuis sa création en 1991.

Les trois colonies proposées par le CNPN sont approximativement situées à 20, 80 et 100 km du champ éolien du Tréport. Sur ces trois colonies, il était prévu de faire la synthèse des connaissances, de mettre en œuvre un suivi par le baguage et de suivre la production de poussins par les couples.

Projet éolien du Tréport

Site d'étude des colonies de goélands argentés



Carte n°1 : Sites d'étude du goéland argenté

Trois espèces de goélands nichent sur le littoral cauchois : le goéland marin (*Larus marinus*), le goéland brun (*L. fuscus graellsii*) et le goéland argenté (*L. argentatus argenteus*). C'est cette dernière espèce, la plus commune et la plus largement répartie, qui est concernée par la présente étude.

2. Suivi historique des goélands argentés nicheurs sur les falaises cauchoises



2.1. Le milieu

À l'extrémité orientale de la Normandie, le littoral du Pays de Caux d'une longueur de 110 kilomètres, est constitué de hautes falaises de craie qui présentent des conditions naturelles propices à l'installation des nicheurs rupestres, marins ou autres. Ce « mur » n'est interrompu que par quelques brèches naturelles dont la longueur cumulée représente une vingtaine de kilomètres de côtes basses : elles ont été systématiquement aménagées (infrastructures portuaires ou mesures de protection du rivage). Cette longue falaise assez homogène à première vue est en fait bien plus diverse qu'il n'y paraît. On y distinguera :

Les falaises crayeuses subissent une forte érosion. Les vires, replats et autres entablements permettent éventuellement, selon leur largeur, l'installation des goélands. La paroi verticale où un éboulement récent s'est produit, n'offre plus qu'une surface abrupte et lisse, impropre à l'accueil d'un nid, quelle que soit l'espèce.

Le vieillissement de la falaise est nécessaire pour qu'elle puisse, après un éboulement, accueillir des nicheurs.

En tant que telle, la hauteur de la falaise n'est pas un élément important pour expliquer la présence des oiseaux ; le facteur essentiel qui influence la distribution des espèces nicheuses sur les falaises est la longueur du secteur de falaise sans accès par des valleuses et là où la mer bat le plus longtemps le pied de ces falaises : ce sont donc les sites les plus difficiles d'accès à pied, par le bas.

2.1.1. L'abrupt des falaises

Les falaises crayeuses subissent une forte érosion. Les vires, replats et autres entablements permettent éventuellement, selon leur largeur, l'installation des goélands. La paroi verticale où un éboulement récent s'est produit, n'offre plus qu'une surface abrupte et lisse, impropre à l'accueil d'un nid, quelle que soit l'espèce.

Le vieillissement de la falaise est nécessaire pour qu'elle puisse, après un éboulement, accueillir des nicheurs.

En tant que telle, la hauteur de la falaise n'est pas un élément important pour expliquer la présence des oiseaux ; le facteur essentiel qui influence la distribution des espèces nicheuses sur les falaises est la longueur du secteur de falaise sans accès par des valleuses et là où la mer bat le plus longtemps le pied de ces falaises : ce sont donc les sites les plus difficiles d'accès à pied, par le bas.

2.1.2. Autres sites rupestres de nidification

Les autres types de milieux de reproduction du goéland argenté situés en hauteur sont :

- Les parties hautes de la falaise ne débouchant pas directement sur le plateau, mais qui sont très souvent festonnées et déchiquetées ;
- Les arches, portes ou rocs, témoins du recul des falaises. Le sommet de ces portes permet la nidification des trois espèces de goélands.

2.1.3. Le pied des falaises

Enfin, le pied des falaises est, lui aussi, un site occupé par les nicheurs marins. Parfois les quantités de matériaux produits par l'érosion sont telles, que la mer ne peut pas les débayer rapidement. Lorsque des pans entiers de falaise s'écroulent sur un haut fond supportant un épais cordon de galets ou sur un récif rocheux surélevé, il se forme une avancée sur la mer dont le nom local est « chien ». Les plus importants se rencontrent presque exclusivement entre Saint-Pierre-en-Port et Fécamp. Si certains « chiens » sont encore en contact permanent avec la mer, certains finissent par en être isolés par un cordon de galets ce qui permet aux goélands de nicher.



À l'inverse, les éboulis trop frais, instables, souvent recouverts d'argile ou de mottes de terre, et les cônes d'éboulis trop pentus ne permettent pas la nidification des oiseaux.

Issus des blocs d'effondrement, les rognons de silex libérés de leur gangue de craie par l'action de la mer se transforment progressivement en galets. L'accumulation de ces galets en pied de falaise constituait, par endroits, un cordon suffisamment exondé et stable pour être favorable à la nidification des oiseaux marins. Le cordon de galets a été d'abord colonisé par le goéland argenté ; il est maintenant aussi utilisé par le goéland marin et exceptionnellement par le goéland brun. Les résultats de nos décomptes les plus récents montrent que cet habitat a considérablement régressé sinon presque complètement disparu.

2.2. Le goéland argenté en Normandie

Le goéland argenté a toujours été et demeure l'oiseau marin nicheur normand le plus commun.

Il a failli disparaître de la liste des oiseaux marins nicheurs français : au début du XXe siècle, une seule petite population subsistait en France, dans les falaises inaccessibles du littoral cauchois (Debout 1989a) ; à l'époque, il avait disparu de Bretagne. Victime de la collecte des œufs dans un but alimentaire, le goéland argenté a souffert de ces destructions jusqu'à la Seconde Guerre Mondiale ; cette collecte fut interrompue quand l'occupant a interdit l'accès au littoral cauchois. La destruction par le tir « sportif » et enfin l'industrie de la plumasserie auraient eu aussi leur part de responsabilité dans cette disparition (Pascal et al. 2006).

L'espèce connaît ensuite un réel essor dès les années 1960 avec le développement ou la création de nouvelles décharges à ciel ouvert sur le littoral français et la mutation de la pêche professionnelle (Pons 2004, Pascal et al., op. cit.). L'arrêt des persécutions dont elle fut longtemps l'objet et la création de réserves protégeant les colonies de reproduction sont la cause de cet essor.

Après avoir connu une augmentation régulière de la fin des années 1960 à la fin des années 1990, les effectifs ensuite refluent de - 12 %, soit 2 500 couples en dix ans. Ce déclin avait commencé dès les années 1980 sur les sites naturels les plus peuplés et les plus anciennement occupés comme Chausey et Saint-Marcouf (Manche). Sur ces sites, au bout de trente ans de déclin le résultat est patent : une chute de 70 % des effectifs sur ces deux sites cumulés. Sur les falaises cauchoises, le déclin a commencé plus tardivement puisque le maximum était atteint presque vingt ans plus tard à la fin des années 1990, mais le déclin qui s'est enclenché se fait à un rythme très important, presque - 50 % en une décennie. Plus généralement, les effectifs nicheurs normands littoraux « naturels » ont chuté de 44 % de 2000 à 2010, soit une perte de 7 800 couples (Debout 2013).

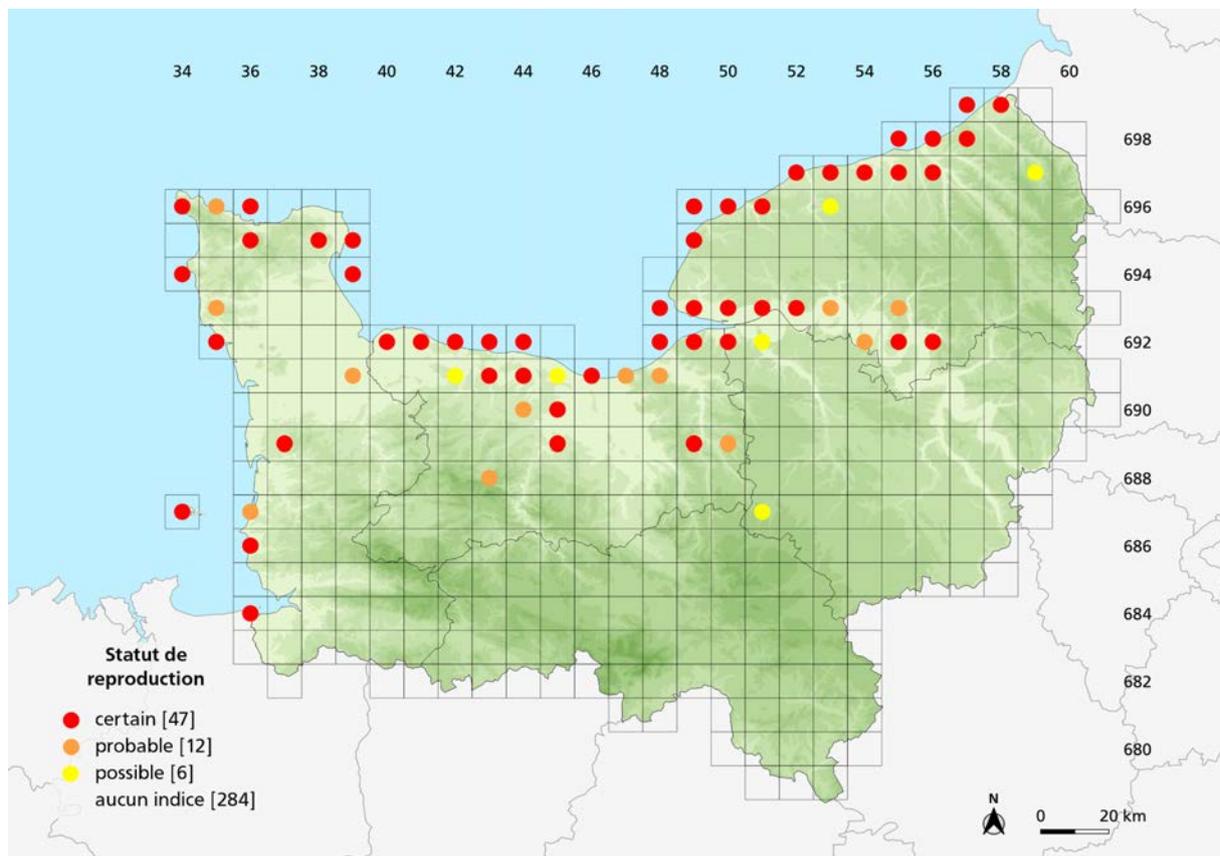
Dans le même temps, la progression en milieu urbain se traduit par une progression numérique et géographique très importante. En 1995, Pons suggérait qu'avec la fermeture annoncée des décharges, un rééquilibrage des effectifs nicheurs en relation avec les capacités naturelles des sites qui les hébergent se produirait. Pour l'ensemble de la Normandie (Debout 2009), comme au niveau national et dans les pays voisins, cette hypothèse s'est vérifiée (Cadiou et al. 2004, Pons op.cit., Pascal et al. op. cit.). La redistribution spatiale des nicheurs a la conséquence suivante : la population nicheuse urbaine de goéland argenté dépasse désormais celle qui se reproduit en milieu naturel sans pour autant que la population totale se maintienne au niveau du début des années 1990. Après une première décennie de développement assez lent, le taux de croissance tant du nombre de colonies que du nombre de couples a augmenté ensuite dans les années 1990 et, encore plus, dans les années 2000. Ces nicheurs urbains représentaient 2 % des nicheurs normands en 1988, 19 % en 1998 et 48 % en 2010 et bien plus que la moitié maintenant.



Depuis, le nombre de colonies normandes de goéland argenté (Debout in Debout et Chevalier à paraître) a augmenté mais aucun nouveau site littoral n'est occupé. Toutes les nouvelles implantations, depuis le dernier recensement régional de 2010 (Debout 2013), sont « urbaines », c'est-à-dire des sites où des goélands argentés se reproduisent sur des bâtiments occupés par l'homme ou proches de bâtiments occupés par l'homme. Cette progression géographique en milieu urbain se traduit par une progression numérique alors que, dans le même temps, les colonies littorales les plus anciennes, tant insulaires que rupestres, ont toutes connu un très fort déclin déjà mis en évidence (Debout in Debout 2009a), déclin qui s'est aggravé depuis.

En 1998, il y avait quatre fois moins de nicheurs urbains que de nicheurs naturels ; en 2010, on s'approchait de l'égalité avec 1,1 fois moins. En 2019, avec près de 10 000 couples urbains (estimation à partir des recensements effectués sur la majorité des villes occupées), le rapport s'est totalement inversé : il y a 3,3 fois plus de citadins que de littoraux rupestres ou insulaires, ceux-ci ne représentant qu'un peu plus du cinquième de la population totale.

Notons toutefois que l'augmentation des effectifs urbains ne compense pas la diminution des effectifs en sites naturels : avec moins de 13 000 couples, la population nicheuse normande a été presque divisée par deux en vingt ans (presque 22 000 couples en 1998).



Carte n°2 : Répartition actuelle du goéland argenté nicheur en Normandie (à paraître)

2.2.1. Méthode de Recensement

o Principes

Généralement, le recensement des oiseaux marins nicheurs des falaises du Pays de Caux s'effectue courant mai, en privilégiant les deux premières décades, idéalement autour du 10 mai. Ce choix du GONm d'organiser une opération concertée et synchronisée entre les différents participants permet d'effectuer des recensements en trois jours.



Ce choix est inévitable compte tenu de la longueur de côte à prospecter, des difficultés liées à la morphologie des sites (galets, éboulis, rochers), de la nécessité de choisir des jours où les coefficients et les horaires des marées sont propices, de l'espoir de bénéficier à cette époque de conditions météorologiques favorables et enfin de la nécessité d'avoir recours à au moins une vingtaine de bénévoles, qui ne sont disponibles qu'en fin de semaine.

Ces recensements effectués à période fixe sont nommés « décomptes concertés ». S'ils facilitent la comparaison d'année en année des effectifs rencontrés, ils présentent cependant l'inconvénient de ne pas correspondre à la période optimale de recensement de toutes les espèces. Seule la reproduction des goélands et, principalement, celle du goéland argenté s'inscrit parfaitement dans cette période.

- **Réalisation de ces décomptes concertés**

Le GONm a organisé plusieurs recensements des oiseaux marins nicheurs des falaises cauchoises. Des recensements complets ont été réalisés en 1988 (Debout 1988a), 1992, 1998, 2002, 2006 et 2009 (base de données du GONm). Des comparaisons intermédiaires sont possibles pour certains secteurs de côte. Ainsi, de 1974 à 1986, des comptages partiels ont été effectués, en se concentrant tout particulièrement sur certaines espèces dont le goéland argenté (Debout 1980a, Debout 1994). Le cumul de l'ensemble des prospections correspond à plus 1 500 kilomètres parcourus à pied, au bas des falaises.

Chaque secteur est parcouru par une équipe : ceci est rendu nécessaire pour assurer la qualité du comptage lui-même, mais aussi par prudence, pour la sécurité des personnes. En effet, tous les recensements sont faits à pied, depuis le platier rocheux à marée basse. Sur certains secteurs, la progression est parfois pénible et laborieuse (difficultés d'accès, absence de recul pour observer, ...). La vitesse de déplacement est souvent inférieure au kilomètre par heure. Enfin, sur certains autres secteurs, en cul-de-sac permanent (cap d'Antifer) ou presque (cap Fagnet), la prospection demande un aller et retour et ne peut se faire qu'au moment d'une basse mer de vives-eaux.

À tout ceci, s'ajoute la difficulté de repérer certains nicheurs : couples isolés, nicheurs dans des cavités qui demandent du recul ce que ne permet pas toujours la largeur du platier ou le temps imparti dans une marée basse. Il est même parfois assez facile d'oublier un groupe de nids sur une vire mal repérée. À l'inverse, la concentration importante de couples reproducteurs nécessite plusieurs comptages différents pour approcher au plus près l'effectif réellement présent.

Dans ces conditions, il est difficile la même année d'effectuer plusieurs recensements complets du littoral du Pays de Caux, comme le constatait déjà Debout (1994) lors des premiers décomptes concertés. Une couverture optimisée, en effectuant un passage par espèce, nécessiterait plusieurs visites. S'il est clair qu'un recensement annuel ne peut fournir qu'un simple instantané de la saison de reproduction dans son ensemble, c'est pour le moment le seul moyen possible d'estimer les effectifs nicheurs.

Des décomptes partiels, limités à certains secteurs typiques considérés comme autant d'échantillons et prospectés plusieurs fois, n'apportent des données fiables que pour ces seuls secteurs. L'extrapolation s'est révélée pratiquement impossible.

- **Les unités de recensement**

Les unités de recensement, variables selon les espèces, suivent, autant que faire se peut, les usages (recommandations du GISOM). Pour les goélands, ce sont des couples. Le terme « couple » recouvre selon les types de sites des réalités différentes. Ce sont soit des nids lorsque ceux-ci sont visibles, en particulier en pied de falaise, soit des couples posés en falaises, soit même des individus seuls dont les comportements indiquent qu'ils sont potentiellement des reproducteurs actifs.



○ **Sectorisation**

Le littoral est découpé en secteurs de longueurs variables puisque la définition est pratique : entre deux valleuses, c'est-à-dire entre deux accès. Ils ont été définis par Debout (1980) et repris par le GISOM.

Compte tenu de la hauteur des falaises, l'accès au littoral cauchois n'est possible, à de rares exceptions près, qu'au départ des valleuses naturelles. Toutes ces dépressions sont très inégalement réparties sur la côte. Le découpage retenu par Debout pour les bases de données du GONm et du GISOM, depuis les premières années où les oiseaux marins des falaises du littoral du Pays de Caux sont recensés, s'appuie sur la présence de ces accès à la mer (Debout op.cit.). Il en résulte que les tronçons de rivage parcourus sont de longueur très variable, de moins d'un kilomètre à un peu plus de huit.

Depuis les années 1980, le littoral cauchois a été scindé en quatre grandes unités, elles-mêmes subdivisées en 22 secteurs (figure 1).

Les grandes unités ne correspondent pas à différents paysages ou formations particulières, mais répartissent simplement la prospection entre les quatre principales villes du littoral. Ce zonage, proposé et utilisé par Debout (1994) pour les premiers suivis, est conservé. On trouve d'est en ouest (les côtes basses, villes et infrastructures industrielles étant exclues des distances mesurées sur cartes et photographies aériennes) :

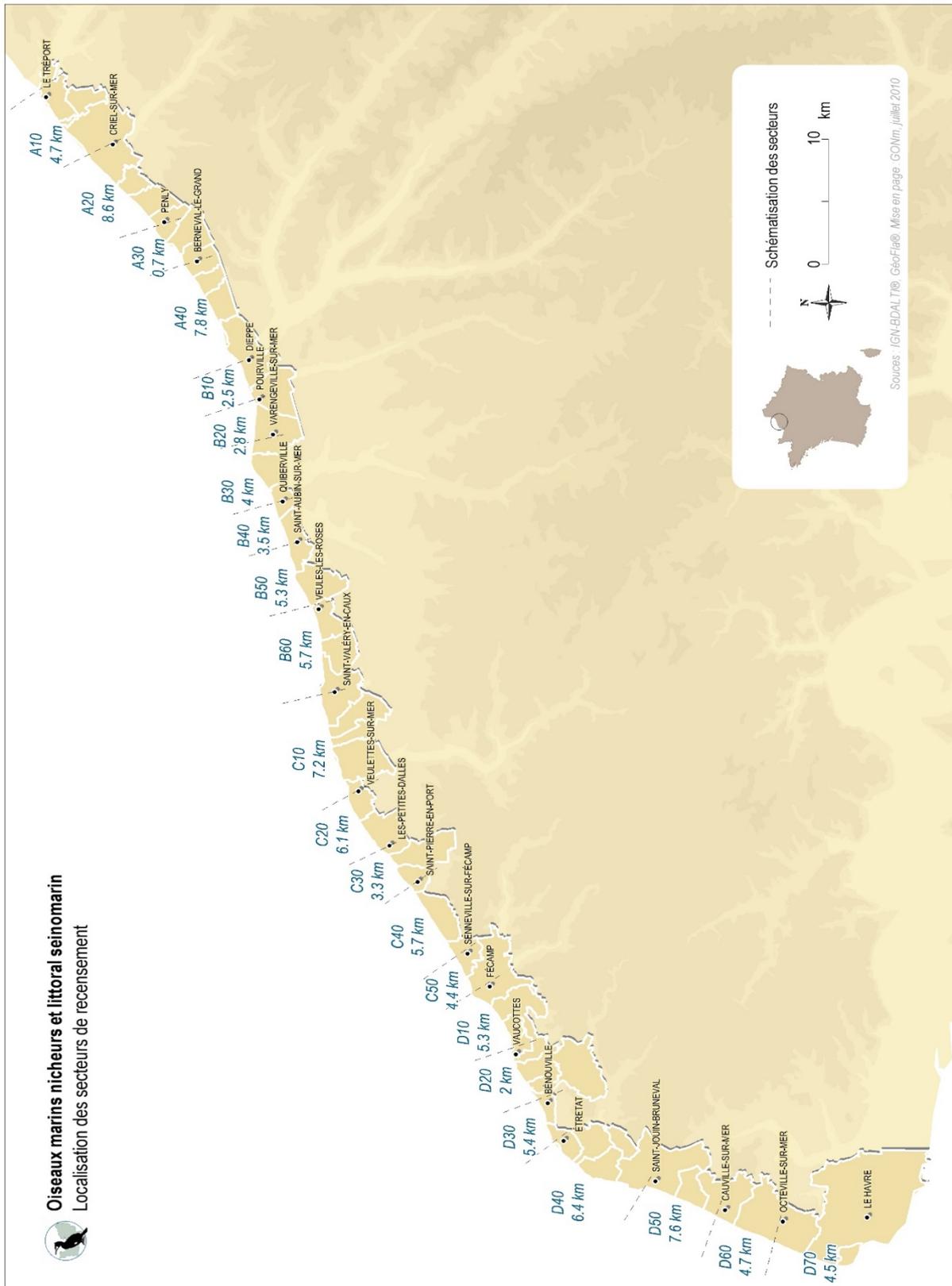
A : du Tréport à Dieppe, 22 km, 7 secteurs

B : de Dieppe à Saint-Valéry-en-Caux, 24 km, 5 secteurs

C : de Saint-Valéry-en-Caux à Fécamp : 27 km, 6 secteurs

D : de Fécamp au Havre : 36 km, 4 secteurs.

Au fil du temps, la disparition de certains accès à la mer, nous a contraints à modifier légèrement le découpage de deux ou trois secteurs. Ces modifications minimales sont intégrées : ce qui permet tout de même de comparer les résultats obtenus depuis le début de ces recensements. Inévitablement, du fait de la fragilité et parfois de la dangerosité de certains accès, cela se reproduira dans les années à venir.



Carte n°3 : Localisation des différents secteurs



2.2.2. Résultats : évolution démographique des populations nicheuses cauchoises de goéland argenté

o Les données anciennes

Mise à part la mention de Mayaud concernant le tout début du XXe siècle indiquant la présence du goéland argenté nicheur à Antifer, il faudra attendre les années 1960 pour qu'une première estimation soit proposée par Spitz (1963) qui chiffre l'effectif nicheur de goéland argenté sur les falaises cauchoises à 3 500 à 4 000 couples nicheurs.

Puis, pour la période allant de 1969 à 1975, Yeatman (1976) avance le nombre de 6 000 couples.

En 1979, Debout (1980) estime cet effectif à 7 500 couples, soit un peu plus de 50 % de la population normande et 10 % de la population nationale (Pons *op.cit.*), puis à 10 000 couples au milieu des années 1980 (Debout 1988).

A cette date, aucun recensement exhaustif n'avait été réalisé, ceci malgré plusieurs tentatives (Jauneau *et al.* 1975, Debout 1980, Béteille et Debout 1986). En 1986, un effectif de 7 596 couples est recensé sur 55 kilomètres parcourus (Béteille et Debout *op. cit.*).

En 1988, le premier recensement de l'ensemble des falaises est enfin réalisé (Debout *op.cit.*). Cette année-là :

- Quatre secteurs comptaient plus de 1 000 couples : Criel - Penly (A20), Berneval - Dieppe (A40), Senneville - Fécamp ou Cap Fagnet (C50, avec l'effectif maximum de 2 460 couples) et Étretat - Saint-Jouin ou Cap d'Antifer (D40) ;

- Sept secteurs comptaient plus de 100 couples par kilomètre dont un (C50) qui comptait plus de 500 couples par kilomètre de côte.

En 1992, une baisse de 800 couples (par rapport à 1988) est constatée au Cap Fagnet (Debout *op.cit.*). Après 1998, les effectifs littoraux s'effondrent et sont réduits de moitié en dix ans. En 2009, seulement quatre secteurs atteignent ce seuil des 100 couples par kilomètre (dont deux de justesse) et un seul (Veulettes - Saint-Valéry, B60) atteint le seuil des 200 couples par kilomètre. Les colonies les plus modestes résistent mieux à la diminution des effectifs que les colonies les plus importantes.

o Les résultats de 2021

Un recensement complet des falaises cauchoises a été mené en 2021 ; seuls les secteurs dont nous savions par ailleurs qu'ils n'avaient pas de nicheurs n'ont pas été recensés. Ce recensement a eu lieu lors du week-end de l'Ascension ; il a été réalisé par 30 personnes.

C'est le premier recensement complet mené à bien depuis 2009.

2409 couples de goéland argenté ont été recensés, soit l'effectif le plus faible jamais recensé, il est même nettement inférieur à l'estimation proposée au début des années 1960. Il est cinq fois plus faible que l'effectif maximal recensé en 1998.

C'est dire l'ampleur du déclin.

Goéland argenté		1978	1988	1998	2009	2021
Nombre de couples	Caux A		2029	3755	1711	904
	Caux B		1200	1767	1440	203
	Caux C		3737	2640	877	464
	Caux D		1925	2415	1378	838
	Total Caux	7500*	10879	12575	7416	2409

* Estimation de Debout (1980)



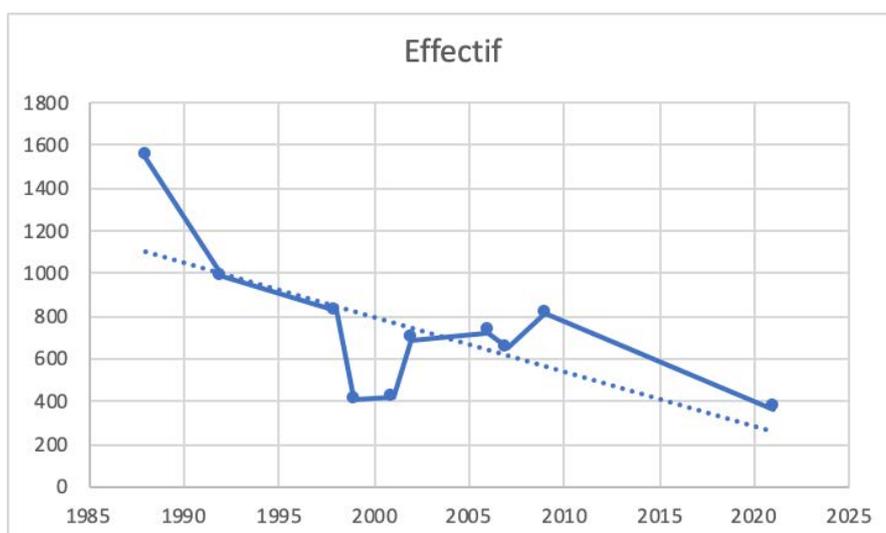
Code	Km	Secteur	Couples de goéland argenté en 2021
A10	3,5	Le Tréport - Criel-sur-Mer	291
A20	4	Criel-sur-Mer - CNPE Penly	250
A30	1	Berneval-le-Grand - CNPE Penly	12
A40	8	Berneval - Dieppe	351
B10	3,5	Dieppe - Pourville	8
B30	4	Vasterival-Sainte-Marguerite-sur-Mer	11
B40	3,5	Saint-Aubin-sur-Mer - Quiberville	57
B50	5,5	Saint-Aubin-sur-Mer - Veules-les-Roses	62
B60	6	Veules-les-Roses - Saint-Valéry-en-Caux	65
C10	7	Saint-Valéry-en-Caux - Veulettes-sur-Mer	45
C20	6,5	Veulettes-sur-Mer - Petites-dalles	41
C30	3	Petites Dalles-Saint-Pierre-en-Port	43
C40	4	Senneville-sur-Fécamp - Saint-Pierre-en-Port	145
C50	4,5	Senneville-sur-Fécamp - Fécamp	190
D10	5,5	Fécamp – Vaucottes	234
D20	2	Vaucottes - Bénouville	70
D30	4	Bénouville - Étretat	196
D40	8,5	Étretat - Bruneval	324
D50	6,5	Cauville-sur-Mer - Saint-Jouin-Bruneval	14

o **Évolution des effectifs pour les 3 secteurs retenus par le CNPN**

Dieppe Penly

Entre 1988 et 2021, l'effectif nicheur est passé de plus de 1 500 couples à moins de 400 : il a été divisé par presque 4 en 33 ans.

Sur ce secteur, le goéland argenté ne niche plus en pied de falaise.

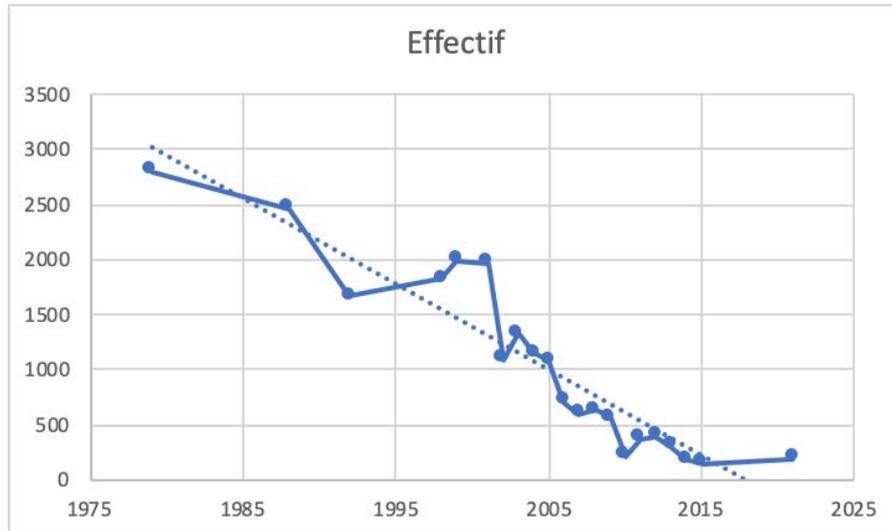




Senneville-sur-Fécamp – Fécamp

Entre 1979 et 2021, l'effectif nicheur est passé de plus de 2 800 couples à moins de 200 : il a été divisé par 14 en 42 ans.

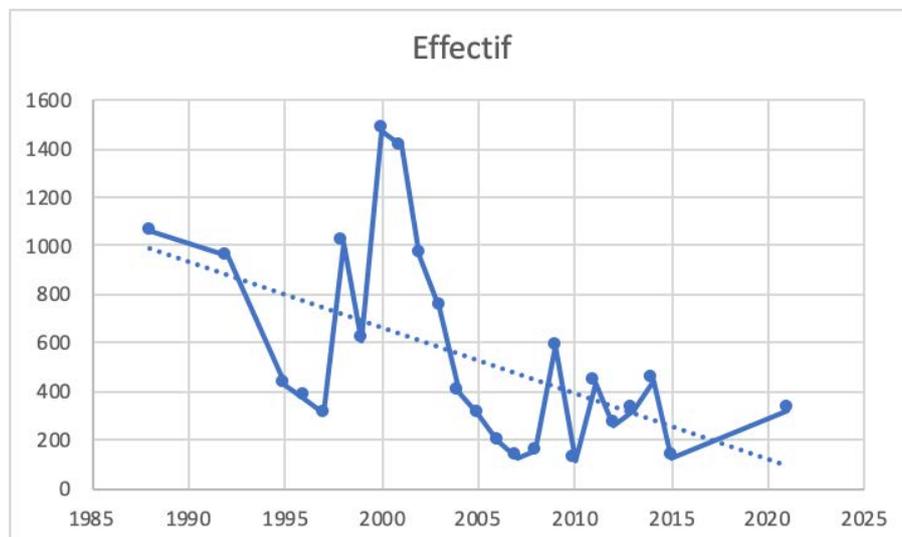
Sur ce secteur, il ne niche plus en pied de falaise.



Étretat - Bruneval

Entre 1988 et 2021, l'effectif nicheur est passé de plus de 1 000 couples à un peu plus de 300 : il a été divisé par presque 3 en 33 ans.

Sur ce secteur, seuls 2 couples nichent en pied de falaise.



○ La nidification sur le cordon de galets

Jusqu'à une époque relativement récente, le cordon de galets et, dans une moindre mesure, la frange des parties les plus basses des éboulis étaient privilégiés par le goéland argenté. Ces milieux correspondent à ceux que l'espèce affectionne sur les côtes basses : des zones dégagées, ouvertes sur la mer. Dans ces espaces, les risques de chute des jeunes sont évidemment réduits



et les poussins trouvent facilement à se dissimuler par mimétisme ou en se cachant dans la végétation ou dans les anfractuosités des rochers.

Mais, ces dernières années, ces milieux ont :

- Soit été abandonnés progressivement ou massivement, à cause du dérangement (voire du vandalisme), de la compétition interspécifique avec le goéland marin et de la prédation exercée (dont celle du goéland marin et du renard roux) si elle devient trop importante ;
- Soit disparu sous l'effet de l'érosion et du transit interrompu de la circulation des galets en pied de falaise, conséquence à long terme de l'exploitation ancienne de ces galets et de la mise en place d'épis ou de digues interrompant cette dérive.

Ainsi, en 2009, nous constatons que C50 était le secteur qui avait perdu le plus de couples. Sur ce secteur, les nicheurs sur galets et sur éboulis accessibles en pied de falaise ont subi une forte prédation sur les œufs et les poussins par le renard roux (Le Guillou 2009). Cette prédation avait abouti à un échec généralisé de la reproduction.

A l'inverse, B60 comptait cette année-là le plus grand nombre de couples et la plus forte proportion (76 %) de nids construits sur le cordon de galets. Le cordon parfois très étroit ne résiste pas totalement aux fortes marées et bon nombre de nichées n'aboutissent pas. Néanmoins, cette constance d'alors sur ce secteur indiquait une certaine quiétude et une faible prédation. Pour attester cette tranquillité, sur les autres secteurs, les premiers nids sur cordon de galets sont distants de plus d'un kilomètre des accès à la mer (parfois un peu moins si le terrain est très peu praticable).

En 1986, 24 % des couples de goéland argenté nichaient sur le cordon de galets en bas de falaise.

En 2009, ce pourcentage avait légèrement baissé à 22 %.

En 2021, il est de 3,9 %.

Seulement 93 couples ont été recensés sur le cordon de galets : entre Le Tréport et Criel (A10 = 77 couples), Saint-Aubin-sur-Mer – Quiberville (B40 = 2 couples), Veules-les-Roses - Saint-Valéry-en-Caux (B60 = 7 couples), Vaucottes – Bénouville (D20 = 3 couples), Bénouville – Étretat (D30 = 2 couples), Étretat – Bruneval (D40 = 2 couples).

Autrement dit, cette population n'existe pratiquement plus, reflet en grande part de la disparition des cordons de galets.

2.3. Bilan

La situation du goéland argenté sur les falaises cauchoises (nidification en milieu naturel) est catastrophique et, à l'instar de ce qui se passe ailleurs en Normandie, sur les réserves GONm de Chausey et de Saint-Marcouf au premier chef, la diminution des effectifs est particulièrement spectaculaire.

Les trois secteurs retenus par le CNPN ont subi ce déclin comme les autres et rien ne semble pouvoir contrecarrer cette évolution à long terme.

Seul point positif, la stabilisation récente à un faible niveau démographique mais l'examen des courbes montre que des sursauts se sont déjà produits sans pour autant inverser la tendance de fond.

2.4. Remerciements

Cet article est avant tout le fruit d'un long travail collectif de terrain.

Merci aux nombreux observateurs bénévoles ou salariés du Groupe ornithologique normand.



3. Suivi du goéland argenté sur les falaises cauchoises – Colonies de Val-le-Prêtre, cap Fagnet et cap d'Antifer

3.1. Étude de la fonctionnalité par le baguage coloré

3.1.1. Méthode

Pour réaliser cette étude, il convient de marquer les oiseaux afin de pouvoir suivre leurs déplacements à distance. Pour ce faire, les adultes sont capturés à la matole sur les nids au cours de la période d'incubation des œufs. Le piège est déclenché par l'oiseau lui-même, dès qu'il prend position sur le nid au-dessus des œufs. Afin d'éviter tout risque de bris pendant la capture, les œufs sont remplacés par des œufs factices en plâtre. Une fois bagué, l'oiseau est relâché.

Les poussins sont capturés manuellement directement sur le nid ou à proximité.

Chaque oiseau est équipé, sur un tarse, d'une bague en acier fournie par le Centre de Recherche par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (CRBPO, Muséum Paris). L'autre tarse reçoit une bague en plastique rigide avec un code, une combinaison alphanumérique, lisible à distance.

Pour pouvoir être mis en œuvre, un tel projet doit faire l'objet d'une demande argumentée auprès du CRBPO qui devra valider le projet.

Sachant que le baguage est prévu sur les villes de Dieppe et du Tréport et le site naturel de Criel-sur-Mer dans le cadre des suivis réglementaires, le projet devait être mis en œuvre sur les trois sites proposés par le CNPN : Berneval-le-Grand, cap Fagnet et cap d'Antifer.

3.1.2. Résultats

Nous avons déposé le projet auprès du CRBPO mais sa validation a nécessité plusieurs échanges qui a fait que nous n'avons pas obtenu l'autorisation à temps pour nous permettre de mettre en œuvre cette étude par le baguage. Néanmoins, dans l'hypothèse où nous obtiendrions l'autorisation à temps, nous avons préparé la campagne en obtenant un code auprès du coordinateur européen et en achetant le lot de bagues.

Toujours en prévision de la campagne, nous avons prospecté les 3 colonies cibles afin de localiser les nids sur lesquels nous pourrions envisager des captures.

Nous avons ainsi constaté que les trois colonies n'hébergeaient plus de goéland argenté nicheur, les oiseaux ayant abandonné les bancs de galets. Plusieurs raisons expliquent cette désertion : la disparition des bancs de galets (cas de Berneval-Le-Grand), la submersion marine régulière des bancs de galet (cas des 2 caps) ou encore la prédation des œufs. Les oiseaux se sont reportés sur d'autres sites plus sécurisés tels que les abrupts de falaises ou les milieux urbains.

Le projet de baguage n'a donc pas pu être mis en œuvre et ne pourra pas l'être.

3.2. Production en jeunes

3.2.1. Méthode

La production est le nombre moyen de jeunes à l'envol par nid. Pour estimer cette production, nous avons utilisé la méthode proposée par le GISOM (Cadiou et coll., 2009).

Il s'agit de dénombrer les nids sur un secteur facilement identifiable et observable. Les nids sont positionnés sur une cartographie (photographie ou croquis) de manière à pouvoir les suivre. L'unité de décompte pour les recensements ponctuels est le nid actif bien formé. Les visites de dénombrement permettent d'obtenir le nombre de couples nicheurs (NBC ; un nombre ou une



fourchette selon les cas). Pour le goéland argenté, la date de ce décompte doit se situer entre la fin avril et la mi-mai.

Des visites complémentaires sont réalisées début juillet afin de dénombrer les grands poussins (considérés comme produits) sur les nids préalablement identifiés et localisés. Ces visites permettent d’obtenir le nombre de jeunes (NBJ).

Le rapport entre le nombre de jeunes et le nombre de couples nicheurs fournira une estimation de la production, en nombre de jeunes par couple (PROD = NBJ/NBC).

3.2.2. Résultats

Les effectifs de goéland argenté nicheur et la production en jeunes sont présentés par sites dans le tableau n°1.

Tableau n°1 : Effectif et production en poussins

Secteur	Effectif nicheur	Production
Berneval-Le Grand (Val-le-Prêtre)	253	0,79
Cap Fagnet (Fécamp)	68	0,44
Cap d’Antifer (La Poterie-Cap-d’Antifer)	85	0,31

Dans le cadre des travaux de l’OROM (Observatoire Régional des Oiseaux Marins de Bretagne), Cadiou et coll. (2013) ont proposé un indicateur de l’état de santé d’oiseaux marins nicheurs en s’appuyant sur les évolutions d’effectifs et la production en jeunes (figure n°2).

Production	[0	[0,1	[0,2	[0,3	[0,4	[0,5	[0,6	[0,7	[0,8	[0,9	[1,0	[1,1	[1,2	[1,3	[1,4	[1,5	[1,6	[1,7	[1,8	[1,9	[2,0	[2,1	[2,2	[2,3	[2,4	[2,5	
Espèce																											
Fulmar boréal	TM	M	M	Y	B	TB	TB	TB	TB	TB																	
Océanite tempête	TM	M	M	Y	B	TB	TB	TB	TB	TB																	
Cormoran huppé	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	...						
Goélands	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	...						
Mouette tridactyle	TM	M	M	M	Y	Y	Y	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	...											
Sternes	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	...						
Guillemot de Troil	TM	M	M	M	Y	Y	B	B	TB	TB																	
	Niveau de le production en jeunes																										
	TM	M				Y				B				TB													

Figure n°2 : Seuils actuellement considérés pour les cinq classes de la production en jeunes* pour les différentes espèces d’oiseaux marins étudiées (d’après Cadiou et Coll., 2013)

* La production en jeunes (nombre moyen de jeunes à l’envol par couple nicheur) est présentée par tranches de 0,1 jeune par couple (0 à 0,09, 0,1 à 0,19, etc.)

Tableau n°2 : Qualité de la production par site

Secteur	Classe de production
Berneval-Le Grand (Val-le-Prêtre)	Y
Cap Fagnet (Fécamp)	M
Cap d’Antifer (La Poterie-Cap-d’Antifer)	M



3.3. Conclusion

En 2021, la production en jeunes sur les colonies de goéland argenté de Berneval-le-Grand est moyenne mais celle sur les colonies de Fécamp et La Poterie-Cap-d'Antifer est mauvaise. Le suivi de la production en poussins est un très bon indicateur de la qualité des milieux, il convient de les poursuivre annuellement.

4. Bibliographie

- Béteille G. & Debout G. 1986 – Oiseaux marins du Pays de Caux. *Le Petit Cormoran*, 9 (41) : 23.
- Cadiou B., Pons J.-M., Barbraud C., Camberlein P., Debout G., Deniau A., Fortin M., Le Nuz M., Sadoul N., Tranchant Y. et Yésou p. (2009). Méthodes de suivi des colonies d'oiseaux marins : dénombrement de l'effectif nicheur et suivi de la production en jeunes. Document de travail GISOM (non publié).
- Cadiou B. et les coordinateurs régionaux, coordinateurs départementaux et coordinateurs-es-pèce. (2015). Cinquième recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine 2009-2012. GISOM. *Ornithos* 22-5 : 233-257.
- Debout G. 1980 – Statut actuel des oiseaux marins nicheurs en Normandie. *Recensement de 1979. Le Cormoran*, 4 (22) : 123-141.
- Debout G. 1988 – Les oiseaux marins nicheurs de Normandie : 1987-1988. *Le Cormoran*, 6 (34) : 237-246.
- Debout G. *in* GONm 1989 – Goéland argenté. Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles Anglo-Normandes. *Le Cormoran*, 7 : 100.
- Debout G. 1992 – Inventaire des oiseaux des falaises du Pays de Caux. Étude en vue de la protection des principaux sites des falaises cauchoises. GONm/Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, 29 pages.
- Debout G. 1994 – Les oiseaux nicheurs des falaises du Pays de Caux. *Le Cormoran*, 9 (41) : 37-43.
- Debout G. 2013 – Oiseaux marins nicheurs de Normandie : bilan d'un demi-siècle de recensements. *Le Cormoran* 19 (78) : 67-78.
- Jauneau A., Jauneau J., Leroy P., Levrey C., Messier A & Messier P. 1975 – Les trois oiseaux marins nicheurs de la Seine-Maritime. *Association Monde* 72 : 13 pages.
- Le Guillou G. (2009) – Réserve du cap Fagnet – *in* Binard R. & Debout G., ERG 2007, État des Réserves du GONm, septembre 2006 à août 2007. GONm, 140 pages.
- Migot P & Linard J.C. 1984 – Recensement et distribution des nids dans une colonie plurispécifique de goélands (*Larus argentatus*, *L. fuscus*, *L. marinus*). *Alauda* 52 (4) : 248-256.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.D. 2006 – Le goéland argenté. *In* Invasions biologique et extinctions. Belin Quae : 102-105.
- Pons J.M. 1995 – Goéland argenté. *In* Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. *Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France 1985-1989* : 326-329.
- Pons J.M. 2004 – Goéland argenté. *In* Cadiou B., Pons J.M. & Yesou P. *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*. Edition Biotope : 122-127.
- Spitz F. 1963 - Esquisse du statut des laridés nicheurs de France. *Oiseaux de France*, 13 (2) : 20-30.
- Yeatman L. 1976 – Atlas des Oiseaux Nicheurs de France. Ministère de la qualité de la vie, Paris, 282 pages.