



Étude de la population du Goéland argenté *Larus argentatus* dans le périmètre des zones de production mytilicole des Hauts-de-France.

Groupe ornithologique et naturaliste

agrément Hauts-de-France

Pôle littoral

Le GON est une association d'étude, de valorisation et de protection de la faune dans ses milieux de vie, agréée au titre de la protection de l'environnement dans le cadre régional des Hauts-de-France.

Sylvain Poisblaud
Groupe ornithologique
et naturaliste
agrément Hauts-de-France
Pôle littoral
Novembre 2021

COMITE REGIONAL
CONCHYLICULTURE
NORMANDIE/MER DU NORD



Vincent Gavériaux / GON

Citation : POISBLAUD, S., 2021. Etude de la population du Goéland argenté (*Larus argentatus*) dans le périmètre des zones de production mytilicole des Hauts-de-France. 33p.

Comité de relecture : Pierre Camberlein, Olivier Fontaine , Lucien Gues

Récolte des données : Quentin Dupriez, Pierre-Louis Gamelin

Auteur : Sylvain Poisblaud

Responsable du projet : Nathan Legroux

Validation cartographie : Claire Blaise

Mise en page, iconographie : Vincent Gavériaux



Résumé

La filière conchylicole des Hauts-de-France est sujette, comme ailleurs, à l'impact de déprédation induite par les Goélands argentés sur les naissains et jeunes moules sur bouchots.

Afin de limiter cet impact, les professionnels du domaine ont recours à différentes méthodes d'effarouchement ainsi qu'aux tirs létaux. Cette dernière mesure est encadrée par des arrêtés préfectoraux. Au total, 272 prélèvements d'individus adultes sont autorisés pour 16 concessionnaires de la région.

Le comité régional de Conchyliculture a fait appel au Groupe ornithologique et naturaliste (agrément régional Hauts-de-France) (GON) afin d'estimer la taille de la population nicheuse située à proximité des sites de production. D'autre part, les inventaires sur les sites d'exploitation ont permis de mieux appréhender cette problématique, d'identifier les espèces et de préciser les effectifs.

Le suivi de l'effectif nicheur et de la production a été réalisé selon les recommandations du Groupement d'Intérêt Scientifique des Oiseaux Marins (GISOM). Au total, la population de Goéland argenté sur le périmètre d'étude est estimée à 3 134 couples nicheurs avec une production estimée sur 2 localités allant de 1,16 (« bonne ») à 1,66 (« très bonne ») jeunes produits par couple.

Le suivi préliminaire réalisé sur les zones de production de moules de bouchot a permis de mettre en évidence la fréquentation notable de l'espèce sur les sites et aux alentours. Quelques observations de déprédations ont été observées mais il n'a pas été possible de les quantifier en raison de l'effarouchement direct et indirect provoqué par les mytiliculteurs. Ces suivis ont également mis en évidence la présence d'un cortège avifaunistique de 16 espèces avec une dominance de Mouettes rieuses et mélanocéphales, présentes essentiellement hors des sites de production.

Au vu du déclin des populations de Goéland argenté à l'échelle européenne et française depuis une vingtaine d'années (au moins) ainsi que de son statut de conservation à l'échelle régionale évalué comme menacé (Vulnérable), il semble nécessaire de trouver des solutions durables pour une meilleure cohabitation. Dans ce cadre, le GON incite les parties prenantes (producteurs et professionnels de l'environnement) à travailler en étroite collaboration afin d'améliorer et développer de nouvelles techniques. Afin d'optimiser l'efficacité des mesures d'effarouchement, il est recommandé d'évaluer leur efficacité et leur impact relatif. Il apparaît également primordial de continuer les efforts de suivis standardisés pour les prochaines saisons afin d'évaluer précisément la tendance des effectifs et de mieux appréhender l'évolution spatiale des populations. En ce sens, il serait notamment intéressant de développer un programme de baguage et de télémétrie.

Enfin, la formation des professionnels à la reconnaissance des espèces est, selon le GON, une mesure importante à faire perdurer. .



Table des matières

1.	Introduction et contexte de l'étude.....	1
a.	Evolution historique des populations.....	2
b.	Description morphologique.....	3
c.	Répartition.....	3
d.	Comportement/reproduction.....	5
e.	Régime et comportement alimentaire.....	6
2.	Statuts de protection.....	7
3.	Statuts de conservation.....	8
4.	Suivi des Goélands argentés.....	9
a.	Matériel & Méthode.....	9
i.	Périmètre de l'étude.....	9
ii.	Suivi de l'effectif nicheur et de la production.....	10
iii.	Suivi sur site de production : déprédation et richesse spécifique.....	11
b.	Résultats.....	12
i.	Effectif nicheur.....	12
ii.	Production.....	12
iii.	Suivis sur zone de production.....	13
5.	Discussions.....	16
6.	Perspectives et recommandations.....	19
7.	Conclusion.....	20
	Annexes.....	21
	Annexe 1a : Le Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>).....	21
	Annexe 1b : Le Goéland marin (<i>Larus marinus</i>).....	22
	Annexe 2 : Arrêtés préfectoraux.....	24
	Annexe 3 : Exemple de protection des bouchots.....	30
	Bibliographie.....	31





Antoine Griboval / GON

Liste des figures

Figure 1 :	Répartition mondiale du Goéland argenté.....	3
Figure 2 :	Répartition du Goéland argenté <i>Larus argentatus</i> en France en période de reproduction entre 2005 et 2012 et dans le Nord-Pas-de-Calais entre 2009 et 2015....	4
Figure 3 :	Phénologie du Goéland argenté.....	5
Figure 4 :	Echelle de la liste rouge de l'IUCN.....	8
Figure 5 :	Aire de l'étude basée sur la localisation des périmètres théoriques du Goéland argenté en période de nidification autour des parcs à moules de la région Hauts-de-France.....	9
Figure 6 :	Seuils de tendance de l'effectif nicheur.....	10
Figure 7 :	Echelle d'évaluation de la production.....	11
Figure 8 :	Périmètre de l'étude et points d'observation.....	12
Figure 9 :	Suivi de la présence des Goélands argentés sur site de production.....	13
Figure 10 :	Age-ratio de Goéland argenté sur site (tout sites confondus).....	14
Figure 11 :	Evolution des effectifs de Goélands argentés recensés sur les sites de production et à proximité au cours de la saison.....	14
Figure 12 :	Effectifs de Goélands argentés hors site de production.....	15
Figure 13 :	Richesse spécifique hors site de production.....	15

1. Introduction et contexte de l'étude

La filière conchylicole dans la région des Hauts-de-France est représentée par la mytiliculture. Celle-ci se pratique localement au travers de trois techniques : l'élevage sur pieux (bouchots), l'élevage à plat sur des gisements naturels et l'élevage sur filière en eaux profondes. L'espèce concernée par ces différents types d'élevages est la Moule commune (*Mytilus edulis*).

La production de moules de bouchot (issus de la contraction de « *bout choat* » = clôture en bois) est fréquemment impactée par la déprédation de différentes espèces : les étoiles de mer, les crabes ou certaines espèces d'oiseaux. Dans les départements du Pas-de-Calais et de la Somme, seuls les goélands semblent induire des pertes non négligeables, majoritairement lors de la mise en place des cordes sur les chantiers à naissain et lors de la croissance de ces derniers, enroulés sur les pieux. Ces moules, juvéniles, sont très appétentes en raison de la faible dureté de leurs coquilles. La répercussion de ces pertes impacte indirectement la production lors de la récolte des moules adultes l'année suivante.

Dans le nord de la France, trois espèces de goélands peuvent consommer ces moules d'élevage : le Goéland argenté (*Larus argentatus*), le Goéland brun (*Larus fuscus* : Annexe 1a) et le Goéland marin (*Larus marinus* : Annexe 1b). L'impact de ces deux dernières espèces est néanmoins anecdotique, voire inexistant (Brien, 1974) : il est donc admis sans précaution que la problématique de déprédation des goélands sur les moules de bouchot ne concerne que le Goéland argenté.



Pour limiter son impact, les conchyliculteurs utilisent différentes techniques passives comme la pose de filets ou actives comme l'effarouchement. Selon le comité régional de conchyliculture, le tir pour destruction en complément de tirs d'effarouchement semblerait être le moyen le plus efficace. Selon Baxter et Allan (2008), cette hypothèse est confirmée : l'effarouchement seul échoue en raison de l'accoutumance des goélands ; des tirs occasionnels létaux peuvent alors améliorer son efficacité.

Par arrêté préfectoral, chaque année, les mytiliculteurs obtiennent l'autorisation de réaliser des tirs létaux ciblant le Goéland argenté et de pratiquer de l'effarouchement sur leurs concessions.

Dans le cadre de ces demandes de dérogation pour la destruction d'espèces protégées déposées auprès de la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM), il apparaît nécessaire d'améliorer les connaissances sur cette espèce (dynamique des populations, comportement vis-à-vis de l'effarouchement, « rôle » des concessions mytilicoles).

Afin d'effectuer le suivi de la population des Goélands argentés dans les Hauts-de-France, le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord a fait appel au service du Groupe Ornithologique et Naturaliste. L'aire de l'étude s'étend sur les 24 communes littorales. Dans l'objectif de développer un indicateur permettant d'évaluer l'efficacité des mesures alternatives, des suivis préliminaires sur les sites de production ont également été effectués. Enfin, une formation de reconnaissance des oiseaux à destination des entreprises mytilicoles a également été organisée lors de deux journées.

a. Evolution historique des populations

En Europe, depuis le début du 20^{ème} siècle, le Goéland argenté (*Larus argentatus*) connaît une croissance spectaculaire de ses populations. A l'époque, l'espèce est présente dans de très rares localités, avec des effectifs très faibles. C'est à partir des années 1920 qu'une recolonisation progressive du littoral s'amorce, du Pas-de-Calais à l'estuaire de la Loire (effectifs estimés à moins de 100 couples en 1925). La progression considérable des effectifs atteint 6500 couples en 1955 puis 90 000 couples en 1988. Cet essor numérique s'est accompagné d'une extension de l'aire géographique vers le sud dès 1970, jusqu'à 130 km à l'intérieur des terres en 1993. C'est dans ce contexte d'expansion et de saturation des milieux naturels que l'espèce a commencé à coloniser les milieux urbains (zones d'habitation et industrielles) (Cadiou et al., 1997).

Dès les années 1980, un ralentissement de la croissance est néanmoins constaté (notamment au Royaume-Uni), s'en suivra un déclin général des populations. En France, ce déclin est mis en évidence entre la fin des années 1980 et le début des années 2000. Cette tendance semble s'accélérer jusqu'à la fin des années 2000 dans la majorité des pays européens exceptés ceux colonisés plus récemment, notamment en Europe de l'Est (Abolivier et al., 2019).

Selon Birdlife International (2015), les effectifs du Goéland argenté auraient diminué de près de 30% en 39 ans, soit en 3 générations. Ce constat pourrait s'expliquer par des fluctuations à plus long terme suite à son expansion au siècle dernier. Les baisses récentes pourraient être également dues à une meilleure gestion des déchets telle que la fermeture des décharges à ciel ouvert (Baccetti et al., in litt. 2015). Au vu de ce contexte et au-delà de l'évolution des exigences écologiques de l'espèce, il est recommandé de suivre étroitement les populations afin de déterminer si celles-ci démontrent des signes de stabilisation ou de déclin réel.

De 2009 à 2012, la population française est comprise entre 53 000 et 56 000 couples. La moitié des effectifs se concentre en Bretagne avec plus de 28 000 couples essentiellement répartis dans le Finistère et le Morbihan (Issa & al., 2015). Dans l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais, la population totale entre 2009 et 2015 est estimée à un peu plus de 2 500 couples (Camberlein, 2019). Sur tout le littoral de la frontière belge à la baie de Somme, il n'existe qu'une seule colonie en milieu naturel. Celle-ci elle est localisée au cap Blanc-Nez (Escalles).

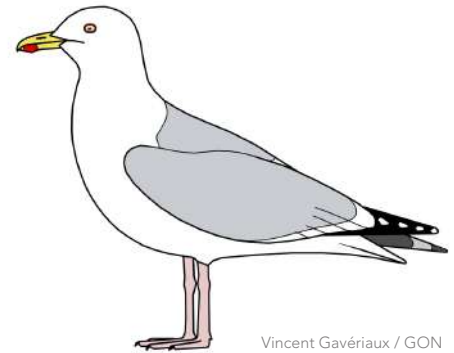
C'est au début des années 1970 que les premiers cas de reproduction du Goéland argenté ont été observés en milieu urbain. Ce phénomène a été constaté dans d'autres pays d'Europe (notamment en Grande-Bretagne et en Irlande dès les années 1920) et d'Amérique (Cadiou et al., 1997). L'effectif nicheur de goélands urbains n'a cessé de croître et atteint actuellement plus de 20 000 couples répartis dans une centaine de villes françaises (Abolivier et al., 2019).



b. Description morphologique

- Nom latin : *Larus argentatus* (Pontoppidan, 1763)
- Ordre : *Charadriiformes*
- Famille : *Laridae*

- Taille : 54 à 60 centimètres (de la pointe du bec à la pointe de la queue)
- Envergure : de 123 à 148 centimètres
- Poids : entre 750 et 1250 grammes
- Dimorphisme sexuel : aucun
- Longévité : 12 ans en moyenne (record : 34 ans) (Euring, s.d. ; BTO, s.d)



Le Goéland argenté présente un manteau gris pâle bleuté, des pattes couleur chair, le tout contrastant avec son ventre et sa poitrine de couleur blanche. L'extrémité des rémiges est noire, mouchetée de taches blanches. Sa tête est également blanche en été et devient fortement striée de brun-gris en automne. Son œil est jaune-vert avec un cercle orbitaire de couleur variable (jaune, rouge-orangé, parfois brun en hiver). Son bec est jaune avec une tache rouge-orangé sur la mandibule inférieure. Les juvéniles présentent quant à eux un plumage entièrement tacheté de brun (Svensson, Mullarney et Zetterström, 2015).

b. Répartition

Le Goéland argenté vit essentiellement dans la partie occidentale de l'Europe (Figure 1). On le trouve en Islande, au Royaume-Uni et le long des côtes de l'Europe continentale, du Portugal jusqu'à l'ouest de la Russie. La sous-espèce *Larus argentatus argenteus* niche dans les îles britanniques, en Islande, en Bretagne, le long des côtes de la Manche et du golfe de Gascogne tandis que la sous-espèce *Larus argentatus argentatus* niche en Scandinavie.

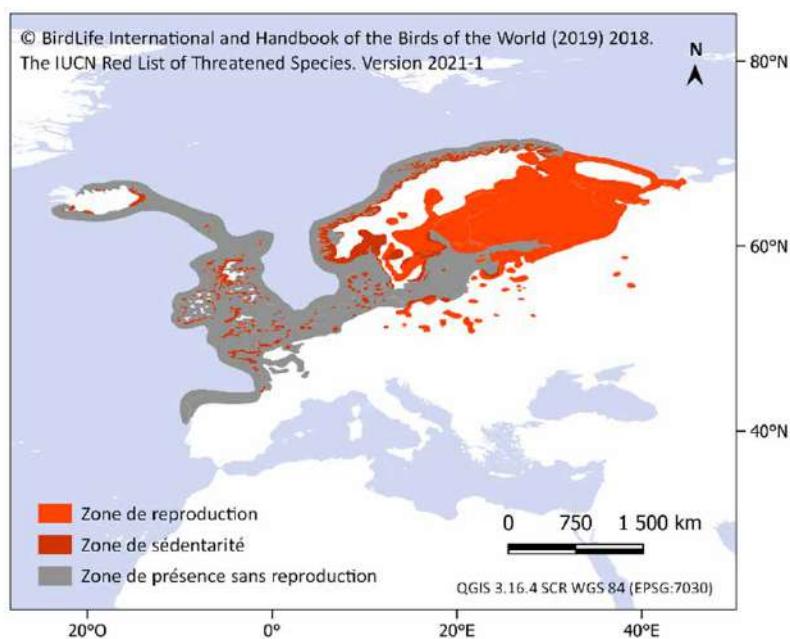


Figure 1 : Répartition mondiale du Goéland argenté

En France, l'espèce est présente quasi exclusivement sur la côte, de la frontière belge jusqu'en Poitou-Charentes avec une plus forte densité dans le Finistère. Quelques colonies sont présentes sur les côtes de l'Aquitaine, dans les terres le long de la Seine ou encore du côté de Rennes (Figure 2a). Dans l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais, le Goéland argenté niche le long du trait de côte depuis l'agglomération dunkerquoise jusqu'à Conchil-le-Temple. Quelques rares couples s'installent parfois à l'intérieur des terres, jusqu'aux environs de la métropole lilloise (Figure 2b). Ces deux dernières années des couples en petit nombre sont notés dans d'autres villes à l'intérieur des terres (Région lensoise, Béthune...).

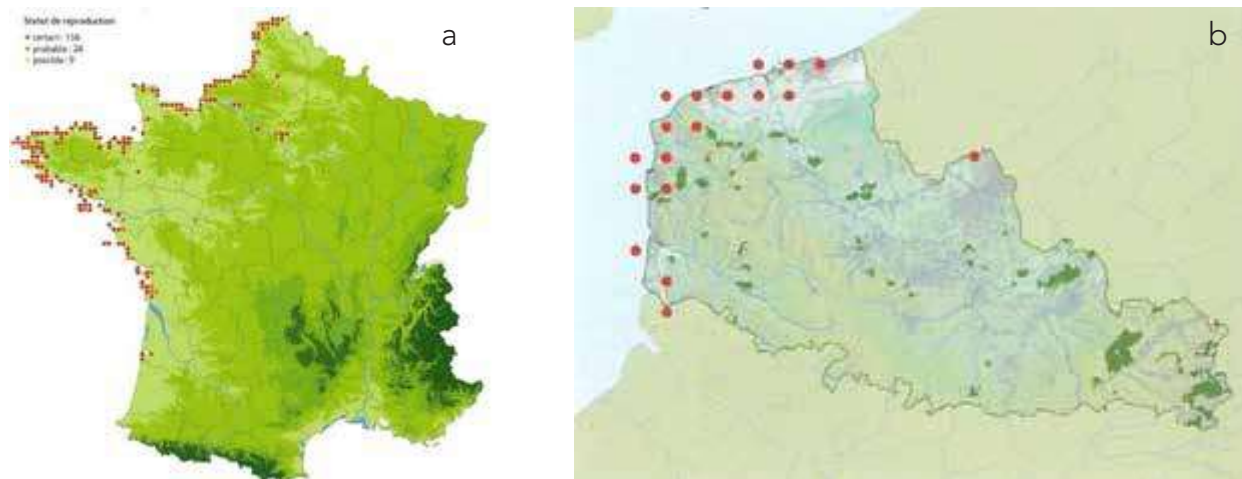


Figure 2 : Répartition du Goéland argenté *Larus argentatus* en France en période de reproduction entre 2005 et 2012 (Issa & al., 2015) et dans le Nord-Pas-de-Calais entre 2009 et 2015 (Camberlein, 2019).



c. Comportement / Reproduction

L'espèce est majoritairement sédentaire mais le comportement migratoire diffère selon les sous-espèces : Les populations de *L. a. argentus* sont très souvent résidentes à l'année tandis que les populations de la sous-espèce *L. a. argentatus* sont migratrices au long cours (Spaans, 1971).

Les goélands vivent en colonies de plusieurs dizaines à quelques milliers de couples (Collin & Le Dantec, 2004). La période de reproduction, comprenant la ponte et l'élevage des jeunes, se déroule d'avril à juillet (Cadiou et al., 2020). Celle-ci est précédée par une longue phase d'appropriation des territoires et de formation des nouveaux couples (Tinbergen, 1953). Bien que l'espèce soit monogame et nicheuse d'une année à l'autre, de nouveaux appariements peuvent subvenir en cas d'échec ou lorsque le partenaire disparaît (Tinbergen, 1953).



La ponte constituée généralement de 3 œufs varie en fonction de la latitude. En France la période survient d'avril à mai (Figure 3) et la date moyenne a lieu la première semaine de mai (Cadiou, Pons et Yésou, 2004). En cas de prédation, celle-ci peut être remplacée en début de saison (Tinbergen, 1953). La couvaison dure en moyenne entre 28 et 30 jours et les poussins pèsent environ 65 grammes lors de l'éclosion de mi-mai à mi-juin principalement (Figure 3). Ils prennent leur envol à environ 6 semaines lors du mois de juillet (Figure 3) et seront nourris quelques jours encore par leurs parents (BTO, s.d ; Yésou & Beaubrun, 1994). La maturité sexuelle survient à l'âge de 4 ans, en même temps que le plumage adulte. L'âge de première reproduction est en moyenne situé autour de 5,3 ans, mais certains individus sont capables de se reproduire dès l'âge de 3 ans (Coulson et al., 1982 ; Henry et Monnat, 1981).

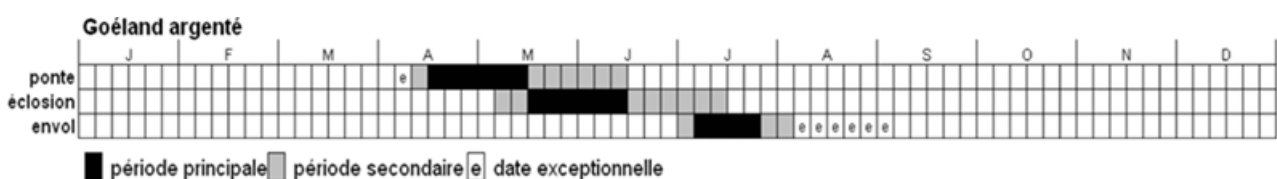


Figure 3 : Phénologie du Goéland argenté (Cadiou et al., 2020).

d. Régime et comportement alimentaire

Le Goéland argenté est une espèce omnivore et opportuniste : il est donc capable d'adapter son alimentation en fonction de la disponibilité immédiate en ressources

(Tinbergen, 1953). Selon les milieux qu'il fréquente, il se nourrit d'invertébrés marins (mollusques, crustacés, polychètes, échinodermes, etc.), de petits poissons de surface, de cadavres échoués, d'insectes, de vers de terre, de petits mammifères, de graines, baies, tubercules, d'amphibiens ainsi que d'œufs et d'oisillons. Ces derniers prenant une part non négligeable dans son régime alimentaire. Le cannibalisme est également très fréquent (œufs ou poussins). L'espèce se nourrit également de déchets alimentaires (décharges, sorties d'égouts, poubelles) et de rejets de pêche (Birdlife International, 2019a).

Concernant les moules consommées sur les zones de production de bouchot, Brien (1974) reporte que leur longueur (du crochet au bord postérieur de la coquille parallèlement au bord vertical) s'échelonne de 3 à 34 mm avec une préférence nette pour les moules de plus petite taille : de 6 à 22 mm et plus précisément pour les spécimens de 8 à 17mm. En outre, il n'a pas été possible de mettre en évidence une corrélation entre l'âge des oiseaux et la taille des spécimens consommés (Les goélands les plus âgés prélèvent-ils les moules les plus fortes ? Brien, 1974).



Karl Gillebert / GON

2. Statut de protection

Échelle internationale

Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) : Cet accord a été élaboré dans le cadre de la convention sur la conservation des espèces migratrices (Convention de Bonn, 1979). Il concerne 255 espèces d'oiseaux migrateurs écologiquement dépendants de zones humides le long de leurs itinéraires de migration pour au moins une partie de leur cycle annuel. Il prévoit une action coordonnée et concertée des états le long de ces routes migratoires. L'accord est applicable sur 119 pays qui sont situés en Europe, une partie de l'Asie, du Canada, du Moyen-Orient et de l'Afrique. Les moyens utilisés pour leur protection sont le contrôle des activités humaines, la recherche et le comptage, l'éducation et l'information des populations et la conservation des habitats. A ce titre l'AEWA est un accord complémentaire à la convention Ramsar.

Le Goéland argenté fait partie de la liste des oiseaux protégés par cet accord (49 pays sont concernés par sa protection). Il est classé dans la catégorie C1 (espèces ni menacées, ni vulnérables d'une population de < 100 000 individus).

Échelle communautaire

Convention de Berne : Elle a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe. En plus des dispositions de protection nationale, elle incite à la coopération au niveau européen. Elle est constituée de 4 annexes listant le degré de protection des espèces.

Le Goéland argenté est listé dans l'annexe 3 « espèces de faune protégées ». Les espèces de l'annexe 3 doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente...). Toutefois des dérogations sont prévues par cette convention, par exemple au titre de la protection de la faune et de la flore, de l'intérêt de la santé et de la sécurité publique, de la sécurité aérienne, ou d'autres intérêts publics prioritaires.

Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : directive prise par l'Union européenne le 30 novembre 2009 afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen.

Le Goéland argenté est listé dans l'annexe II/2 : En raison de leur niveau de population, de leur distribution géographique et de leur taux de reproductivité, les espèces énumérées à l'annexe II peuvent faire l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale (France non concernée).

Échelle nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 : Il fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Le Goéland argenté est mentionné dans l'article 3. Les modalités de protection sont donc similaires à celles citées dans l'arrêté de 1981. Il protège les oiseaux, leurs œufs et leurs nids de toute destruction intentionnelle, enlèvement, mutilation, capture ou perturbation pendant la période de reproduction et d'élevage. Il protège également les sites de reproduction et de repos de ces espèces. L'article 5 quant à lui informe de la possibilité d'accorder des dérogations aux interdictions fixées à cet article 3.

« Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 3 et 4 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4), R.411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. ».

3. Statut de conservation

Évaluation Directive Oiseaux (2013) : Population nicheuse : 53050 - 55875 couples / En déclin (qualité de l'estimation : Bonne). Espèce de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

Les statuts de conservation sont visibles sur l'échelle de la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (Figure 4).

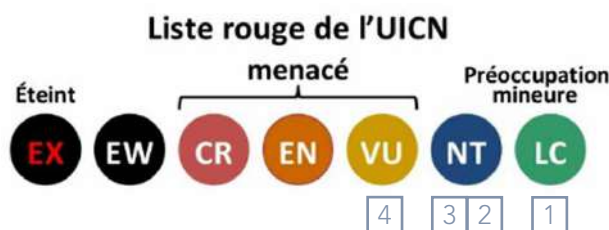


Figure 4: Statuts de la liste rouge de l'UICN.

1 Échelle mondiale : Préoccupation mineure (LC), espèce pour laquelle le risque de disparition est faible (UICN, 2018)

2 Échelle européenne : Quasi menacée (NT), espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.

3 Échelle nationale (Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 2016) : Quasi menacée (NT), espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.

4 Échelle régionale (Liste rouge des oiseaux nicheurs du Nord-Pas-de-Calais, 2017) : Vulnérable (VU), espèce menacée à un risque relativement élevé de disparition.





Karl Gillebert / GON

4. Suivi des Goélands argentés

a. Matériel & Méthode

i. Périmètre de l'étude

La zone d'étude a été définie grâce au rayon moyen de déplacement du Goéland argenté lors de sa période de nidification, estimé à 10,5km (Thaxter et al., 2012), avec comme point central les sites de production des moules de bouchot. Au total, 24 communes littorales sont concernées. Afin d'obtenir une estimation de la population nicheuse de Goélands argentés, le GON a prospecté l'ensemble des communes et villes dans le périmètre d'étude.

Localisation des périmètres théoriques du Goéland argenté en période de nidification autour des parc à moules dans la région Hauts-de-France

■ Périmètres de déplacement du Goéland argenté
■ Parcs à moules



© openstreetmap
GON 2020 - tous droits réservés



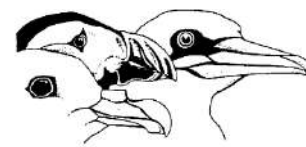
0 10 20 km



Figure 5 : aire de l'étude basée sur la localisation des périmètres théoriques du Goéland argenté en période de nidification autour des parcs à moules de la région Hauts-de-France. Source : GON, 2020.

ii. Suivi de l'effectif nicheur et de la production

Les suivis des Goélands argentés nicheurs sont réalisés à partir des recommandations du Groupement d'Intérêt Scientifique des Oiseaux Marins (GISOM) selon le document « CADIOU, B., BARBRAUD, C., CAMBERLEIN, P., et al. - Méthodes de suivi des colonies d'oiseaux marins » : dénombrement de l'effectif nicheur et suivi de la production en jeunes.



GRUPEMENT D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE OISEAUX MARINS

Les comptages sont réalisés par une ou deux personnes depuis la rue (à pied ou en voiture selon le contexte) et/ou depuis des points hauts selon le contexte topographique de la ville, de la zone portuaire ou industrielle concernée.

Les prospections sont réalisées de manière à obtenir une répartition homogène de la pression d'observation entre les communes en prenant en compte la détectabilité des oiseaux (champs de vision plus ou moins large selon la configuration et la hauteur des bâtiments).

L'objectif est de répertorier tous les nids visibles ainsi que les couples cantonnés, pour lesquels les nids ou les poussins ne sont pas détectés. Les observations sont reportées sur des plans cadastraux.

Plusieurs paramètres permettent d'évaluer l'état de santé d'une population. L'estimation de l'effectif nicheur et de la production apparaissent comme les paramètres les plus faciles à évaluer (Cadiou et al., 2011).

L'estimation de l'effectif nicheur (= nombre de couples reproducteurs OU nombre de nids) nécessite au minimum un passage. Le recensement est réalisé durant la période optimale, du 10 mai au 5 juin, lorsque la grande majorité des pontes a eu lieu (faible proportion de nids vides) et que les éclosions sont encore peu nombreuses (faible risque de dérangement des poussins).

Dans le cadre d'un suivi sur plusieurs années, l'estimation de l'effectif nicheur peut-être évaluée selon 6 seuils de tendance (Figure 5).

Seuils	-50 %]] -50 à -20 %]] -20 à +20 %]	[+20 à +50 %]	[+50 %
Évolution	Déclin	Diminution modérée	Stabilité relative	Augmentation modérée	Forte augmentation

Figure 6 : Seuils de tendance de l'effectif nicheur (Cadiou et al., 2011).



L'estimation de la production (= nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur) nécessite au minimum un passage. Le recensement est réalisé entre le 25 juin et le 25 juillet lors du pic d'incubation et avant la dispersion des premiers jeunes volants. Ce suivi s'effectue essentiellement sur les zones présentant une visibilité optimale. Le contenu précis de chaque nid est noté (coupe vide, 1 à 3 œufs, 1 à 3 poussins, œufs + poussins, restes de coquilles).

L'estimation de la production est évaluée selon une échelle comprenant 5 catégories, de «très mauvais ou nul» à «très bon» (Figure 6). La production a été estimée pour les villes de Calais et Berck. Au Touquet, le suivi des nids a été réalisé par les services de la ville dans le cadre d'un plan de stérilisation des œufs. Seuls les nids stérilisés ont été étudiés c'est pourquoi il n'est pas possible d'exploiter cette information pour estimer la production.

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]						
Goélands	TM	M	M	M	M	Y	Y	Y	Y	Y	B	B	B	B	B	TB	TB	TB	TB	TB	...											
Niveau de la production en jeunes																																
	TM	M					Y					B					TB															
	TM	Mauvais					Moyen					Bon					Très bon															

Figure 7 : Echelle d'évaluation de la production (Cadiou et al., 2011).

Hormis au Touquet, l'ensemble des suivis a été réalisé par les observateurs du GON (Nathan Legroux, Sylvain Poisblaud, Pierre-Louis Gamelin, Pierre Camberlein, Eric Petit-Berghem, Gérard Vermersch et Alain Ward).



Quentin Spriet / GON

iii. Suivi sur site de production : déprédation et richesse spécifique

L'évaluation du nombre de Goélands argentés par sites de production a été effectuée entre le 1er mai et le 1er septembre sur les zones présentant des bouchots ensemencés de moules (période sensible). Ce suivi est effectué lors de la marée descendante. Les sessions d'observation sont divisées en 2 phases de 2 heures chacune : 1- phase de découverte des bouchots (observation à partir de l'apparition des pieux ou quelques minutes avant) ; 2- phase de marée basse. Dans le cadre de ce suivi préliminaire, 2 passages sont réalisés par site de production. Les sites sont situés aux Hemmes-de-Marck, Tardinghen, Hardelot, Berck et Quend-Plage (Cf. page suivante, Figure 8).

Les comportements d'individus ciblés sont également caractérisés selon l'espèce et l'âge, l'objectif étant de mettre en évidence et, si possible, de quantifier la déprédation causée par les Goélands argentés. Lors de ces phases d'observation, l'ensemble du cortège aviaire est inventorié sur la zone de production et à proximité immédiate. L'objectif ici est de mettre en perspective une éventuelle influence des zones de production sur la richesse spécifique.

L'ensemble des observations ont été réalisées par des ornithologues du GON (Pierre-Louis Gamelin et Quentin Dupriez). Au total, 20 heures (4 heures par site de production) ont été nécessaires afin de récolter les données.

b. Résultats

i. Effectifs nicheurs

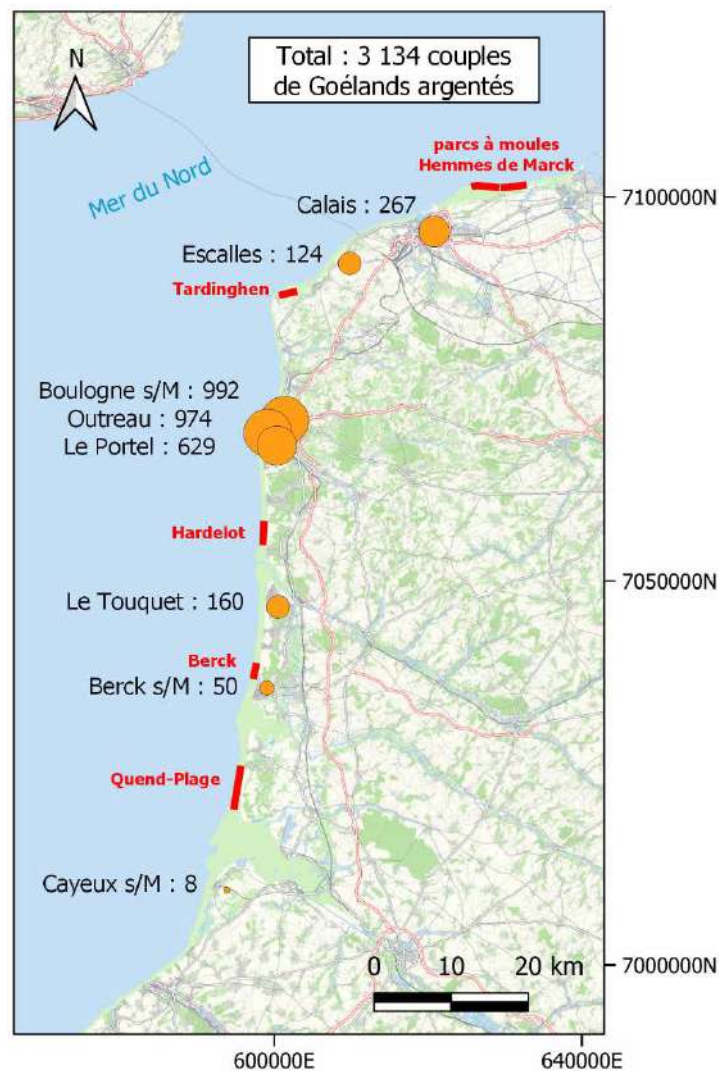


Figure 8 : Périmètre de l'étude et points d'observation.
Sources : fonds de plan : Vue aérienne des Hauts-de-France de 2017-2018, contour communal (www.data.gouv.fr) ; GON (2021).

L'effectif nicheur du Goéland argenté dans le périmètre d'étude est estimé à 3 134 couples (Figure 8). Celui du Goéland brun est quant à lui estimé à 465 couples (Annexe 1a).

ii. Production

- **Calais** : la production des Goélands argentés s'élève à 1,16 jeunes par couple, ce qui est qualifié de « bon » selon l'échelle d'évaluation de l'état de santé des oiseaux marins (Cadiou et al., 2011). Ce chiffre est basé sur un échantillon convenable (66 couples). La production n'a pas pu être évaluée pour les Goélands bruns car seulement 7 nids étaient visibles (échantillon trop faible).
- **Berck** : la production s'élève à 1,66 jeunes par couple, ce qui est qualifié de « très bon » selon l'échelle d'évaluation de l'état de santé des oiseaux marins (Cadiou et al., 2011). Ce chiffre est basé sur un échantillon pouvant être qualifié de convenable (33 couples de Goélands argentés). Aucun couple de Goéland brun n'a été recensé.

iii. Suivi sur zone de production

Les résultats des suivis de l'estimation des effectifs de Goéland argenté ainsi que de l'âge-ratio correspondant sont visibles en Figures 9 et 10. On constate que les deux tiers des goélands observés sont des immatures et principalement présents lors de la marée basse. Quend-plage comptabilise le maximum de Goélands argentés avec plus de 450 individus au total sur 2 passages.

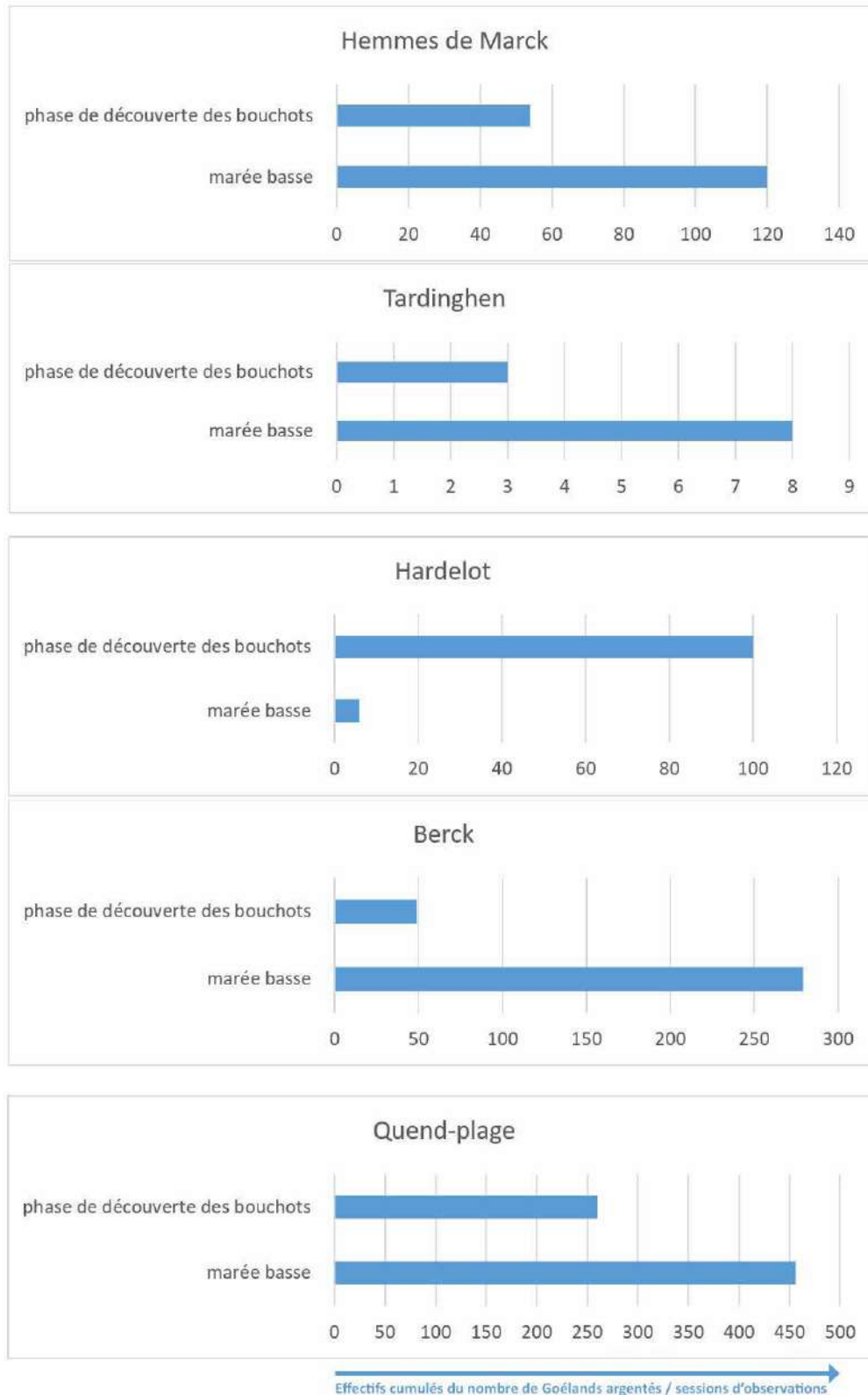


Figure 9 : Suivi de la présence des Goélands argentés sur site de production.

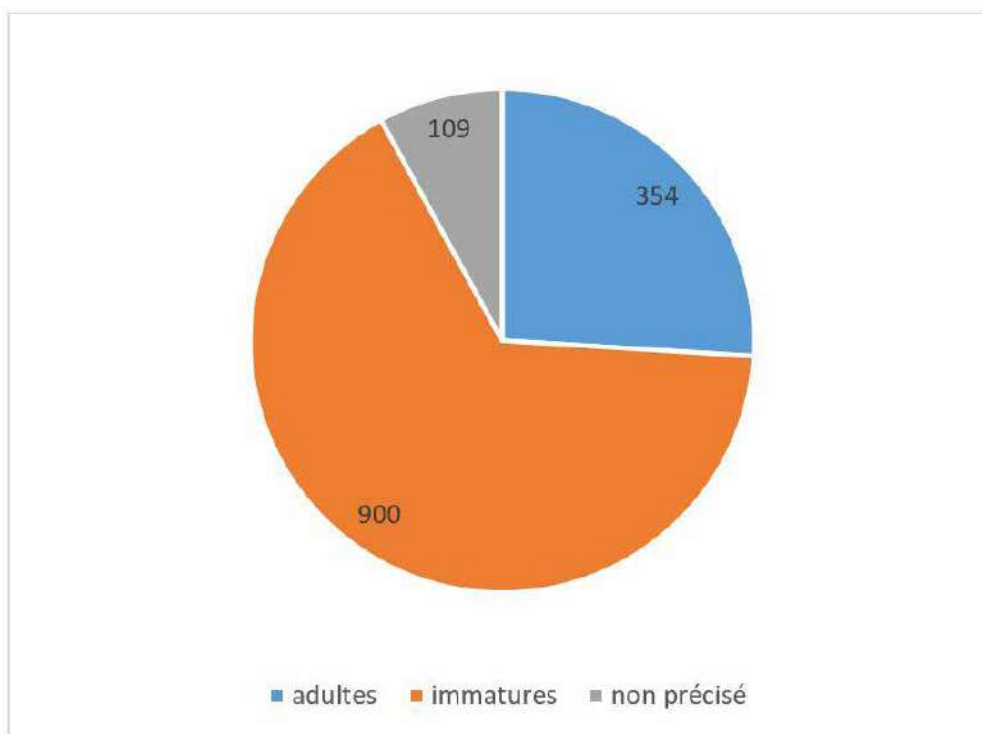


Figure 10: Age-ratio de Goéland argenté sur site (tout sites confondus).

L'évolution des effectifs recensés au cours de la saison sont visibles en figure 11. Les résultats obtenus pour Quend-plage montrent une forte augmentation des effectifs de début juin à fin août. Les résultats des effectifs de Goélands argentés hors sites en figure 12 mettent en évidence une fois de plus la forte affluence des goélands aux abords du site de Quend-plage. Le suivis de la richesse spécifique en figure 13 a permis de mettre en évidence la présence de 15 espèces avec une domination de la Mouette rieuse. Il est important de noter que l'ensemble du cortège avifaunistique a été recensé hors site de production. En plus des Goélands argentés, seules quelques rares observations de Goélands marins et de Goélands bruns ont été reportées sur les sites de production mais avec un stationnement de courte durée et un déplacement en dehors, à proximité immédiate.

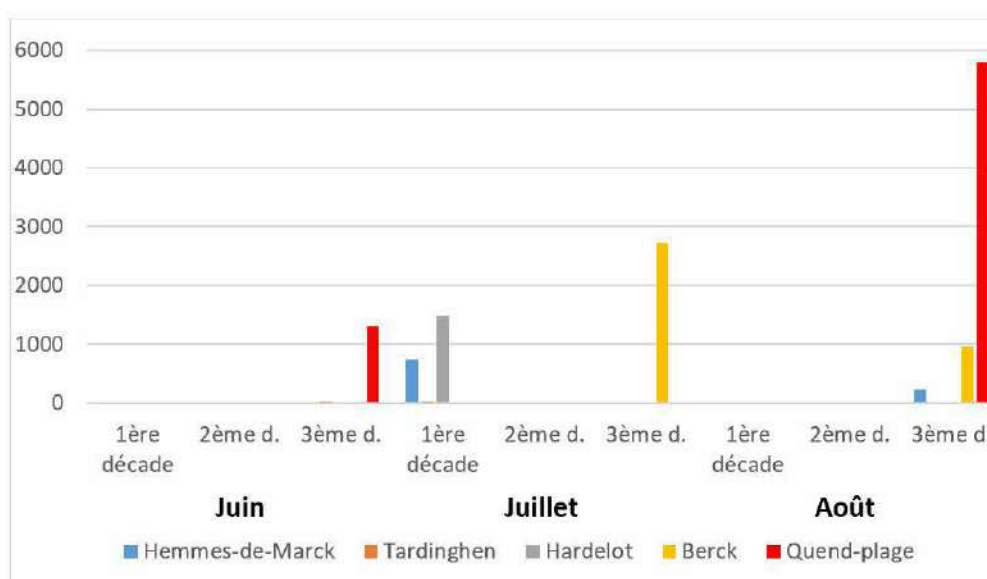


Figure 11 : Evolution des effectifs de Goélands argentés recensés sur les sites de production et à proximité au cours de la saison.

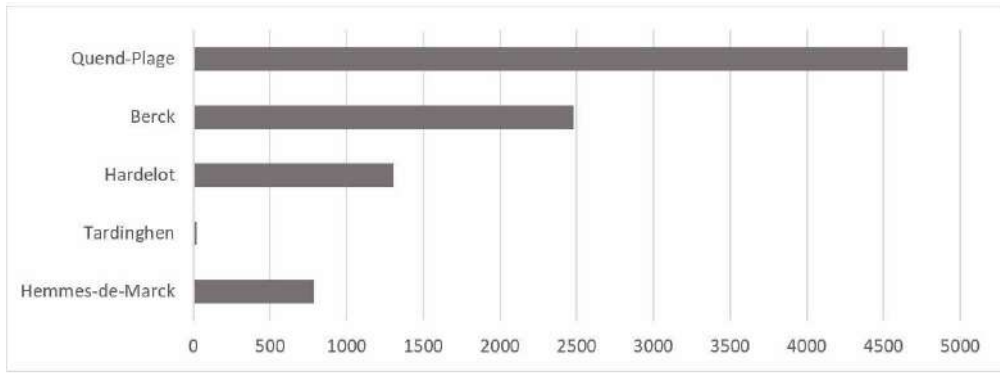


Figure 12 : Effectifs de Goélands argentés hors site de production (cumulé sur 2 passages).

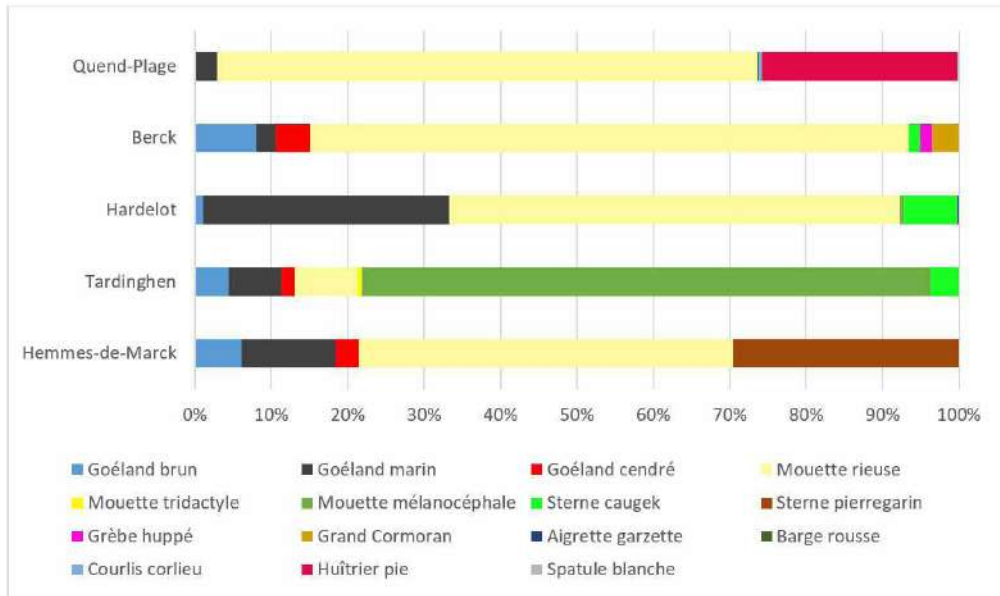


Figure 13 : Richesse spécifique hors site de production (cumulé sur 2 passages).





Serge Thomas / GON

5. Discussion

Taille de la population et tendance

Le suivi de l'effectif nicheur de Goélands argentés a permis de mettre en évidence la forte concentration de couples à Boulogne-sur-Mer, Outreau et Le Portel, représentant 83% de la population dans le périmètre d'étude et 62% à l'échelle des Hauts-de-France. Le reste de la population est majoritairement réparti du cap-Blanc-Nez (seule colonie en site naturel) jusqu'à Calais. L'espèce est également présente sur la côte ouest, au Touquet, à Merlimont et à Berck. Seulement quelques couples sont présents dans la Somme à Cayeux-sur-Mer. Concernant les tendances de l'espèce à l'échelle Hauts-de-France, lorsque l'on met en perspective le comptage de 2021 réalisé notamment dans le cadre de l'enquête oiseaux marins nicheurs (4 145 couples) avec les chiffres de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais entre 2009 et 2015 (> 2 500 couples, Camberlein, 2019), on constate une augmentation importante de près de 40%. Dans certaines villes et zones industrielles, il apparaît indéniable que les effectifs nicheurs ont augmenté (Dunkerque, Loon-Plage, Le Touquet) mais ils restent stables dans d'autres (Calais), en diminution pour certaines (Escalles) voire en absence de nicheurs aujourd'hui (Gravelines) (Camberlein, 2019). Le cœur de la population située à Boulogne-sur-Mer, Outreau et Le Portel semble quant à lui avoir nettement augmenté, passant de près de 400 couples recensés en 2015 (« Boulogne intramuros, friches et port de commerce », Camberlein, 2019) à près de 2 600 couples en 2021 soit une augmentation de 80%. Cette augmentation apparente est spectaculaire et explique en grande partie la hausse des effectifs totaux. Bien qu'il n'est pas à exclure une importante progression numérique et spatiale, il est important de considérer le fait que le suivi réalisé en 2015 n'a pas été réalisé avec un effort d'échantillonnage équivalent.

En 2021, le suivi a en effet été réalisé avec l'aide d'un drone (comptage sur images) et a ainsi permis de couvrir une surface d'échantillonnage plus importante, intégrant même des zones a priori dépourvues de couples nicheurs. Il est donc possible que des colonies n'aient pas été recensées avant cette année, notamment sur des zones plus isolées d'Outreau et du Portel.

L'augmentation réelle des effectifs de la population de Goélands argentés de la région depuis une dizaine d'années est une réalité mais elle doit être considérée avec prudence.

Production

La production a été calculée sur 2 colonies urbaines de Goélands argentés. Les résultats obtenus (de 1,16 à 1,66 jeunes produits par couple) semblent cohérents, et proches de ce qu'on retrouve dans la littérature pour des colonies en milieu urbain : 1,2 à 1,6 jeunes produits par couple (Monaghan, 1979), contre 0,6 en milieu naturel (Bukaci ska et al., 1996). Il semble établi que la production de jeunes en milieu urbain soit favorisée, entre autres, par l'absence de prédateurs terrestres (Cadiou et al., 1997)

Suivis des zones de production mytilicole

Les suivis réalisés dans les zones de production ont permis de mettre en évidence plusieurs points.

Il est apparu clairement que **les Goélands argentés les fréquentent et viennent s'y nourrir**. Les observateurs ont pu assister au comportement de déprédation sur les jeunes moules de bouchot dès qu'un groupe était présent. En revanche, tous les goélands ne semblaient pas consommer les moules au même moment. En effet, un grand nombre d'entre eux stationnent sur les sites sans raison apparente. Dans le cadre de ce suivi, il n'a pas été possible de quantifier cet impact en raison de la difficulté d'observation (mobilité des individus, visibilité entre les bouchots, effarouchements). Selon Brien (1974), le rythme de consommation peut varier de 75 à 200 moules par jour et par goéland. L'espèce étant opportuniste, il est possible que sa consommation soit différente de ce qui est rapporté dans la littérature, en fonction des sources de nourritures disponibles localement. Des suivis plus poussés permettraient de quantifier cet impact de manière précise.

Par ailleurs, au vu des observations qui ont été réalisées, **il semblerait que l'espèce soit majoritairement plus présente lors des marées basses plutôt que lors de la phase de découverte des bouchots**. Bien que le nombre de goélands observé soit très réduit, on constate un contre-exemple sur le site d'Hardelot. D'autre part, le nombre de goélands en phase de découverte des bouchots reste très élevé à Quend-plage. Il n'est pas possible de tirer une interprétation tranchée de ces observations, en revanche il semble assez net que les sites de Berck et de Quend-plage attirent de gros effectifs, environ 4 fois plus importants que sur les autres sites de production. Ces effectifs sont d'autant plus élevés pour les observations hors des sites qu'à proximité immédiate. Une telle fréquentation peut s'expliquer par la présence de la déchetterie à ciel ouvert de Dannes distante d'au moins une vingtaine de kilomètres et connu pour attirer un grand nombre de goélands.

D'un point de vu temporel, on constate une nette augmentation des effectifs sur les sites de Quend-plage de la fin juin à la fin août, probablement en lien direct avec la saison de reproduction (fréquentation des sites par les jeunes de l'année). Néanmoins cette tendance n'a pas pu être mise en évidence sur les autres sites de production.



Concernant l'âge ratio, il apparaît assez clairement que **les sites de production sont fréquentés majoritairement par les immatures** à cette période de l'année. Il reste à savoir quel est l'impact réel des immatures d'une part et des adultes de l'autre et de déterminer les raisons si possible (opportuniste, expérience, mimétisme, spécialisation).

Cette étude met en évidence que la majorité des individus présents sur les sites de production ne sont pas des oiseaux nicheurs. En effet, les plus importantes concentrations de Goéland argenté sur les sites de production sont situées à Berck et Quend-plage alors qu'aucune colonie importante n'est située à proximité. Nous pouvons supposer que la majorité de la déprédation est causée par des oiseaux immatures. Par conséquent, l'autorisation de tirs létaux uniquement sur les individus adultes (le tir des immatures n'est pas autorisé) impacte probablement les oiseaux nicheurs issus de colonies, parfois de petite taille (Berck, Cayeux, Le Touquet).



Concernant la richesse spécifique, il a été mis en évidence, comme évoqué plus haut, que **le peuplement avifaunistique ne fréquente que les zones hors sites de production, à proximité immédiate**. Au total 16 espèces ont été comptabilisées, en prenant en compte le Goéland argenté. Une nette dominance de la Mouette rieuse est constatée sur l'ensemble des parcs hormis à Tardinghen où ont été observées majoritairement des Mouettes mélanocéphales. Dans le cadre de cette étude, il est difficile de mettre en évidence l'impact positif des parcs à moules sur la présence du cortège avifaunistique. Une étude comparative avec des plages sans site de production serait nécessaire. On peut émettre l'hypothèse que l'affluence de Goéland argenté peut attirer tout un cortège d'espèces aux alentours, notamment les autres laridés.

D'autre part, l'effet récif favorise le développement et la fixation d'une biodiversité, utile à l'avifaune. La présence de bouchots à marée basse permet notamment aux sternidés et limicoles de se reposer et de se nourrir en halte migratoire (Legroux., comm. pers). En outre, la présence d'autant d'oiseaux sur les sites de production pourrait avoir un impact positif sur la croissance des moules, grâce aux déjections composées de nitrates et de phosphates (Brie, 1974).

Enfin il est important de noter que **ces observations ont fortement été perturbées par l'effarouchement volontaire des goélands**, compromettant la possibilité de quantifier l'impact des goélands et biaisant les effectifs recensés. Ces suivis préliminaires permettront d'établir à l'avenir un protocole mieux adapté et cohérent avec le contexte.



6. Perspectives et recommandations

Suivi de la population nicheuse

Le GON, fort de son expérience, semble avoir acquis une méthode efficace permettant d'établir une bonne estimation à l'échelle régionale. Afin d'évaluer précisément la tendance des effectifs, il apparaît primordial de continuer les efforts de suivis et d'utiliser la même méthode de comptage pour les saisons à venir. Il en va de même pour la production. Afin que son estimation soit la plus représentative possible, il sera nécessaire d'obtenir de plus grands échantillons (en ciblant les toits directement accessibles par exemple) et cela dans un maximum de villes.

En outre, initier un programme de baguage et de télémétrie permettrait d'évaluer finement l'évolution spatiale des populations, leur comportement (spécialisation ? cf. plus bas), la survie et la dispersion des jeunes. Bien que la dispersion des populations de Goélands argentés ait déjà été étudiée par le passé, cela permettrait de mieux appréhender les problématiques locales liées à l'espèce. Plusieurs études ont notamment démontré que le pattern de dispersion est semblable indépendamment de la zone géographique : les adultes ont une dispersion de 300 km maximum depuis leur lieu de naissance et 50% d'entre eux ne se dispersent pas au-delà de 50 km ; 90% à 95% des immatures ont un comportement analogue aux adultes, et >50% sont retrouvés à moins de 50 km de leur lieu de naissance (Brien, 1974).

Suivi des zones de production mytilicole

Dans le cadre de ce travail, le GON était chargé de réaliser des suivis sur les sites de production de moules de bouchot. L'étude préliminaire a permis de mettre en relief un certain nombre de points à améliorer pour les années à venir. La quantification précise de l'impact du Goéland argenté ne pourra se faire qu'avec la coopération des mytiliculteurs. En effet, **il a été constaté que leur présence, en plus des effarouchements volontaires, biaisait fortement les observations.** Le GON étant conscient qu'il apparaît risqué d'encourir des pertes de production si les effarouchements directs et indirects sont stoppés (90% selon les mytiliculteurs). Cependant, un compromis est nécessaire dans le but d'obtenir des données fiables et exploitables.

Enfin, les sessions d'observation devront être beaucoup plus importantes (selon différentes conditions) et basées sur des horaires en fonction du découvrément des bouchots (idéalement selon trois tranches horaires : avant, pendant et après le découvrément) afin d'obtenir un jeu de données robustes.

Concernant la problématique de déprédation en tant que telle, la recherche de nouvelles techniques pour limiter cet impact est prioritaire. Suite à des entretiens avec les professionnels du domaine, plusieurs idées ont déjà été envisagées. Un travail en étroite collaboration entre les professionnels de l'environnement et les producteurs apparaît essentiel afin de découpler l'efficacité de la recherche et du développement de nouvelles techniques ou d'améliorations de dispositifs déjà existants (exemple d'une des méthodes envisagées : Annexe 3).

D'autre part, concernant les effarouchements, **le GON préconise une action concertée** sur l'ensemble des concessions **afin d'éviter le phénomène de reports**. Des actions simultanées auront probablement plus d'efficacité sur la durée.

Pour les tirs létaux, il serait judicieux, dans la mesure du possible, de **cibler les individus spécialisés sur la consommation de moules de bouchot** avec le taux de déprédation le plus élevé (Guillemette & Brousseau 2001, Sanz-Aguilar et al., 2009). Cependant, il n'est pas certain que cette recommandation soit facile à mettre en place, à moins d'avoir du temps d'observation dédié. Il serait intéressant d'axer des suivis sur cette question précise. En effet, des études ont démontré que les goélands ont la capacité de se spécialiser sur des sources de nourriture (notamment en prédatant des poussins de diverses espèces : Serra et al., 2016), reste à savoir si cela se traduit à l'échelle individuelle ou à l'échelle d'une colonie.

Afin de favoriser l'efficacité des recommandations, le GON se porte garant du soutien technique de l'ensemble des recommandations citées.

7. Conclusion

Les suivis de 2021 réalisés selon une méthode standardisée à l'échelle régionale ont permis de mettre en évidence l'importance de la population de Goéland argenté des Hauts-de-France. Au vu de la production qualifiée de bonne à très bonne, il est probable que les goélands bénéficient d'un accès important en nourriture en quantité et disponible dans le temps. La pérennisation des suivis permettra de mettre en évidence la nature de la tendance de la population ainsi que les facteurs influençant sa dynamique.

Afin de permettre une meilleure gestion de cette problématique, tout en atténuant l'impact sur cette espèce protégée et classée vulnérable à l'échelle régionale, le GON préconise :

- 1. d'améliorer et développer de nouvelles techniques afin de bloquer l'accès des goélands à la source de nourriture (protection des naissains sur corde, et bouchots),**
- 2. réaliser des effarouchements concertés sur les concessions,**
- 3. utiliser les tirs létaux en derniers recours et si possible ciblés sur des individus spécialisés,**
- 4. continuer la formation des professionnels à la reconnaissance des espèces,**
- 5. travailler en concertation avec les professionnels de l'environnement afin de limiter les biais liés aux effarouchements directs et indirects.**



Annexes

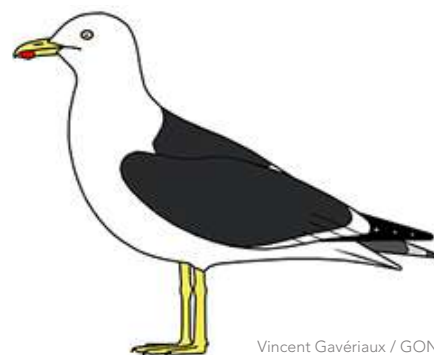
Annexe 1a : le Goéland brun (*Larus fuscus*)

Statut de protection

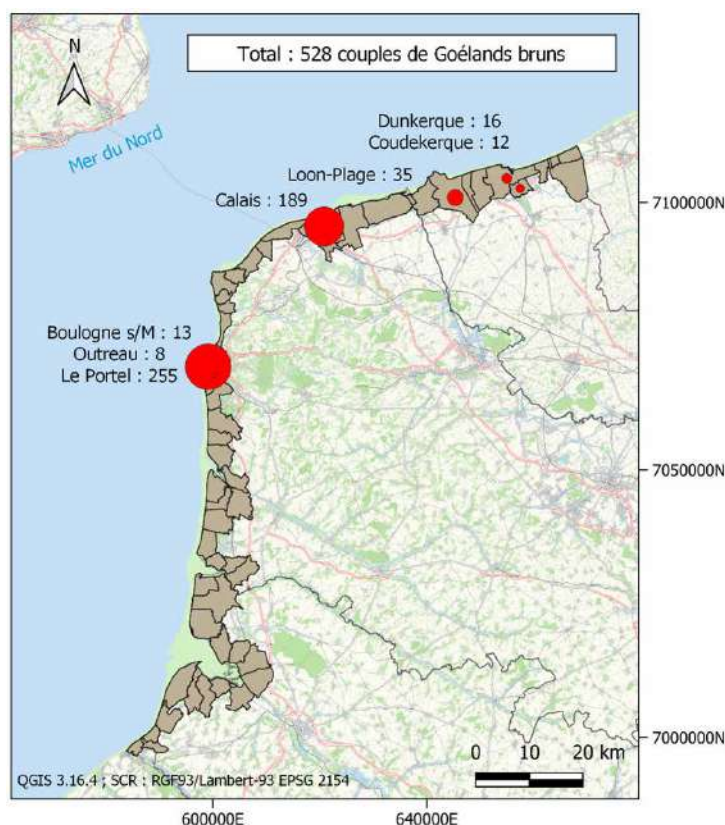
- Directive Oiseaux : Annexe II/2
- Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3).
- Convention de Berne : /

Statut de conservation

- Liste rouge nationale : préoccupation mineure (LC)
- Liste rouge régionale : quasi menacé (NT)



Répartition des effectifs de Goéland brun sur le littoral des Hauts-de-France, saison 2021. Sources et fonds de plan : OpenStreetMap - apparence Géo2France ; www.data.gouv.fr, limites administratives ; GON (2021).



Répartition

Le goéland brun niche sur les côtes est et ouest Atlantique, la mer du nord et la mer Baltique.

En France, l'espèce est très majoritairement nicheuse sur le littoral où elle est retrouvée des côtes du Nord jusqu'au bassin d'Arcachon. Quelques couples sont présents dans les terres.

En dehors de la période de reproduction, le Goéland brun est retrouvé davantage dans les terres.

Dans le Nord et le Pas-de-Calais, les premiers indices de reproduction remontent aux années 1976 au Cap Blanc-Nez et à Merlimont, puis en 1986 dans la carrière de Dannes. Depuis l'espèce a colonisé une grande partie du littoral régional et est retrouvée en colonie parfois mixte avec le Goéland argenté, notamment en milieu urbain ou en zone industrielle portuaire (Gravelines, Calais, Boulogne-sur-Mer, etc.). Le Goéland brun est également retrouvé de manière anecdotique en tant que nicheur en dehors de la frange côtière (Camberlein, 2019).

Biologie et Ecologie

Habitat : L'habitat naturel du Goéland brun est caractérisé par les falaises côtières, les dunes et landes marécageuses. L'espèce niche également sur les toits de certaines villes côtières, les zones industrielles portuaires, les friches, etc. En dehors de la période de reproduction, l'espèce est retrouvée sur les côtes, dans les estuaires, les lacs intérieurs, les terres agricoles, les décharges, etc.

Régime alimentaire : Le Goéland brun est omnivore. Il se nourrit de charognes, de détritiques, de mollusques, de poissons, de vers, d'insectes, d'oiseaux, d'œufs, parfois d'algues et de graines.

Reproduction et activité : L'espèce niche en colonies, à même le sol ou au bord de falaises. Le nid construit à partir d'herbes, d'algues et plumes accueille trois œufs en mai-juin. L'incubation dure environ 27 jours et les jeunes s'envolent après 5 semaines environ.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles :

En 1997 – 1998 la population française de Goéland brun était estimée à environ 23 000 couples. En 2015 elle est estimée entre 21 814 et 22 802 couples.

Dans le Nord – Pas-de-Calais, l'espèce est passée de 5 couples en 1995 à 350-460 couples en 2006. Aujourd'hui, la population peut être estimée à 800 couples (Camberlein, 2019).

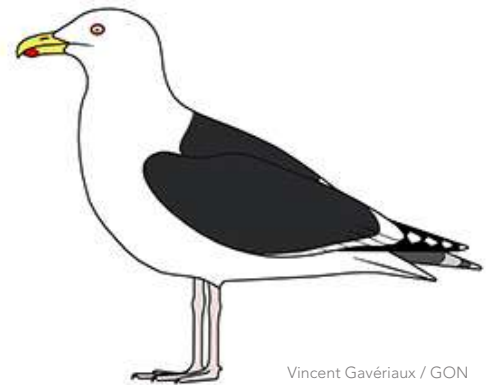
Annexe 1b : le Goéland marin (*Larus marinus*)

Statut de protection

- Directive Oiseaux : Annexe II/2
- Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3).
- Convention de Berne : /

Statut de conservation

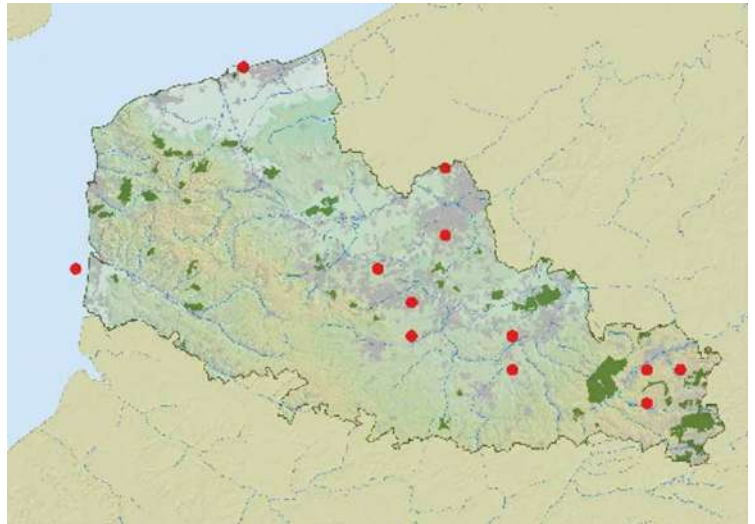
- Liste rouge nationale : préoccupation mineure (LC)
- Liste rouge régionale : en danger (EN)



Répartition

Le Goéland marin occupe une large aire de reproduction de part et d'autre de l'Atlantique Nord. Sur la rive occidentale, il niche sur les côtes des Etats-Unis, du Canada et du Groenland. En Europe, vers l'est, il est présent jusqu'à la péninsule de Kola en Russie. La France constitue la limite méridionale de cette aire en Europe. L'espèce niche sur le littoral Manche-Atlantique, du Nord – Pas-de-Calais à la Gironde.

Dans le Nord – Pas-de-Calais, le Goéland marin est présent en tant que nicheur de manière certaine depuis 2005 où une première nidification a eu lieu sur les falaises du Cap Blanc-Nez. Depuis, au moins cinq autres sites ont été occupés par l'espèce et accueillent 1 couple, plus rarement deux (Camberlein, 2019).



*Répartition du Goéland marin dans le Nord-Pas-de-Calais
Extrait de Atlas des oiseaux nicheurs du Nord et du Pas de Calais,
coédition Editions Biotopie – GON.)*

Biologie et Ecologie

Régime alimentaire : Le Goéland marin a un comportement de prédateur plus marqué que les autres goélands. Il attaque notamment d'autres espèces d'oiseaux (Macareux moine, puffins ; océanites) dont il impacte les colonies de nidification. Il se nourrit également de poissons, d'ordures et de cadavres qu'il trouve dans les décharges et sur les plages.



Reproduction et activité : Le Goéland marin niche au sol souvent sur un îlot au large ou à proximité d'un promontoire de bord de falaise. Le nid est constitué d'algues sèches, d'herbes et autres végétaux. La femelle pond 3 œufs en avril qui sont couvés pendant 26 à 28 jours. Les jeunes s'envolent après 7 à 8 semaines.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs : La population du nord-est Atlantique est estimée entre 118 000 et 133 000 couples (chiffres de 2015). La population française, était constituée de près de 4 300 à 4 500 couples en 2006-2007, à plus de 5 700 couples en 2009-2010 et entre 6 330 et 6 421 en 2015. Les effectifs semblent se stabiliser voire diminuer sur les colonies situées en milieux naturels mais l'espèce semble en expansion en limite de son aire de répartition.

Dans le Nord – Pas-de-Calais, la population régionale peut-être estimée entre 2 et 13 couples (Camberlein, 2019).

Comme pour d'autres espèces de goélands, la raréfaction de certaines sources de nourriture est probablement à l'origine de la diminution des effectifs de l'espèce localement (fermeture des décharges d'ordures ménagères, diminution des rejets de pêche en mer, etc.).

ARRÊTÉ

Régulation du goéland argenté.

**LA PRÉFÈTE DE LA SOMME
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE**

VU les articles L411-2 et R411-2 à R411-6 à 8 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel modifié du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire, notamment son article 2 ;

VU le décret du 4 janvier 2019 nommant Madame Muriel Nguyen, Préfète de la Somme ;

VU l'arrêté préfectoral de délégation de signature de la directrice départementale des territoires et de la mer de la Somme en date du 19 septembre 2019 ;

VU l'arrêté préfectoral de subdélégation de signature d'ordre général modifié de la direction départementale des territoires et de la mer en date du 30 novembre 2020 ;

VU la demande d'autorisation de régulation du goéland argenté reçue le le 24 février 2021 du comité régional de conchyliculture Normandie Mer du Nord agissant au nom des mytiliculteurs de la Somme et du Pas-de-calais exploitant dans la zone définie au dossier constitutif ;

Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel consulté ;

CONSIDÉRANT les dégâts causés par les goélands argentés sur les bouchots sur le Domaine Public Maritime, de la pointe de Saint-Quentin-en-Tourmont au Sud du bâti de Quend-plage.;

Sur proposition de la directrice départementale des territoires et de la mer ;

ARRÊTE

Article 1er. -

Dans le but de protéger leur exploitation de bouchots à moules, chaque propriétaire visé dans le tableau ci-après, peut prélever ou faire prélever par son ayant-droit, par le tir, des goélands argentés adultes uniquement, en nombre tel qu'indiqué dans ledit tableau :

BINET PASCAL	80550 LE CROTOY	18
BINET PATRICE	80550 LE CROTOY	18
BOUTON PAUL	80550 LE CROTOY	18
DELABY JEAN JACQUES	80120 ST QUENTIN EN TOURMONT	18
DELABY GUILLAUME	SAINT QUENTIN EN TOURMONT	18
DELRUE FRANCOIS	80550 LE CROTOY	18
DEROSIERE J.Charles	80550 LE CROTOY	18
DEROSIERE GILLES	80550 LE CROTOY	18
FERMENT FRANCK	80550 LE CROTOY	18
FERON FRANCK	80550 LE CROTOY	18
MENETRIER FREDDY	80550 LE CROTOY	18
VALLE BRUNO	80550 LE CROTOY	18
VIGNOLLE PHILIPPE	80550 LE CROTOY	18
VIGNOLLE STEPHANE	80550 LE CROTOY	18

Chaque propriétaire susvisé peut se faire remplacer par un ayant-droit. Le nombre d'ayants -droit est limité à deux par propriétaire. La liste des ayants-droits est annexée au présent arrêté.

Article 2. - . Lieu

Les opérations de régulation s'effectuent sur le site de production des moules de bouchot, à savoir sur le Domaine Public Maritime, de la pointe de Saint-Quentin-en-Tourmont au sud du bâti de Quend-Plage. Les tirs se font en direction de la mer dans les concessions et hors de la réserve naturelle Baie de Somme.

Article 3 . - Période

Pour chaque propriétaire, l'opération de régulation doit être limitée à deux heures par jour et n'être exercée que deux jours par semaine au maximum, à l'exclusion des samedis et dimanches.

Les opérations débutent de la date du présent arrêté et prennent fin au 15 octobre 2021.

Article 4 .- Armes utilisées Les armes utilisées ne doivent pas être à canon rayé ; elles doivent être démontées lors de leur transport vers le lieu de régulation. Les personnes autorisées doivent être titulaires du permis de chasser validé pour l'année en cours.

Article 5.- Distance

Les tirs ne doivent pas excéder 200 mètres du pieu (moules de Bouchot) le plus proche.

Article 6.- Munitions

Seules les munitions de substitution au plomb peuvent être utilisées pour le tir des oiseaux.

Article 7 .- Réquisition

Les autorisations individuelles sont présentées à toute réquisition des services de contrôle.

Article 8 .- Destination des animaux

Un coffre en bois est mis à disposition des mytiliculteurs afin d'y déposer les cadavres des goélands tués. Les mytiliculteurs informent immédiatement les gardes de la réserve au moyen d'un sms ou appel téléphonique.

Article 9 .- Interdictions

La circulation des chiens est interdite dans la réserve.

Le tir est interdit à partir de tout véhicule.

Article 10 .- Evaluation

Un carnet de prélèvement est régulièrement tenu par chaque propriétaire ; celui-ci précise au moins les jours et heures de chaque opération de régulation ainsi que le nombre d'oiseaux prélevés, même si néant.

Ce carnet est tenu à disposition des gardes précités sur les lieux de prélèvement.

Sur la base des renseignements inclus dans ce carnet et **avant le 30 octobre 2021**, chaque mytiliculteur transmet un bilan de prélèvement à la préfecture (direction départementale des territoires et de la mer – 35 rue de la Vallée – 80000 AMIENS).

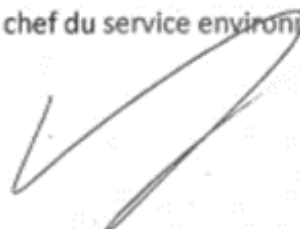
Ce bilan précise l'estimation sommaire des dégâts subis pendant la période de régulation.

Article 11 .- Exécution

La directrice départementale des territoires et de la mer, le chef du service départemental de l'office français de la biodiversité, Messieurs les directeurs et gardes assermentés de la réserve naturelle de la baie de Somme sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui est affiché en mairies de Le Crotoy et de Quend et qui est publié au recueil des actes administratifs.

Amiens, le 18 mai 2021

Le chef du service environnement et littoral



Bastien VANMACKELBERG



Service de l'environnement

Arras, le 2 septembre 2020

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL PORTANT DÉROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE
DE L'ENVIRONNEMENT POUR LA PROTECTION DES PRODUCTIONS MYTILICOLES SUR
BOUCHOT PAR LE GOÉLAND ARGENTÉ (LARUS ARGENTATUS)**

Vu le code de l'environnement et notamment les articles L. 411-1, L. 411-2, L. 415-3 et R. 411-6 à 411-13 relatifs aux espèces protégées ;

Vu les articles L. 226-1 à L. 226-9 du code rural et de la pêche maritime ;

Vu le décret 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu le décret du 29 juillet 2020 portant nomination de Monsieur Louis LE FRANC en qualité de Préfet du Pas-de-Calais ;

Vu l'arrêté n° 2020-60-38 du 24 août 2020 portant délégation de signature à Monsieur Denis DELCOUR, Directeur départemental des territoires et de la mer ;

Vu l'arrêté du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

Vu l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu la demande présentée par le Comité régional de la conchyliculture Normandie-Manche-Mer-du-Nord pour le compte des mytiliculteurs du département du Pas-de-Calais sollicitant l'autorisation de réaliser des tirs létaux et des tirs de perturbation intentionnelle sur des goélands argentés en vue de protéger les productions mytilicoles sur bouchot ;

Vu l'état de conservation de la population de goélands argentés documenté par les données issues du groupement ornithologique et naturaliste du Nord de la France ;

Vu l'avis du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel des Hauts-de-France ;

Vu la consultation du public effectuée du 30 juillet 2020 au 13 août 2020 inclus ;

Vu l'absence d'observations et propositions du public ;

Considérant que les goélands argentés causent des dégâts aux naissains et aux bouchots des concessions mytilicoles du Pas-de-Calais ;

Considérant que tous les moyens sont mis en œuvre par les mytiliculteurs pour prévenir ces prédatations et notamment l'installation de filets à eider, de leurres alimentaires, d'installations sonores de différents types et la réalisation de tirs à blanc ;

Considérant que ces mesures utilisées seules s'avèrent insuffisantes pour limiter la prédation et qu'il est nécessaire de les compléter par des mesures de tir légal ;

Considérant que l'état de conservation de la population de goélands argentés est jugé satisfaisant même si la dégradation de ses sites de nidifications nécessite une attention particulière ;

Considérant :

- qu'il est nécessaire de prévenir les dommages importants aux naissains et aux bouchots et de préserver le potentiel de production mytilicole ;
- qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes ;
- que la dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations de l'espèce considérée dans son aire de répartition naturelle ;

Arrête**Article 1^{er} : Objet**

La perturbation intentionnelle et la réalisation de tirs létaux sur l'espèce Goéland Argenté (*Larus Argentatus*) sont autorisées dans le but de prévenir les dommages importants sur les concessions mytilicoles mises en valeur par Monsieur Pascal BINET résidant 19 rue des Mouettes 80550 LE CROTOY et situées sur la commune de BERCK.

Cette dérogation est accordée en complément des dispositifs de prévention des dégâts et d'effarouchement (filets anti-eider, balises flottantes, moyens pyrotechniques, épouvantails, systèmes lumineux, fauconnerie, faux cadavres, tir à blanc,...).

Les tirs létaux ne peuvent viser que les **spécimens adultes de goélands argentés, dans la limite de 10 spécimens** pour la période allant de la date de signature du présent arrêté au 31 décembre 2021.

Les tirs létaux sont uniquement mis en œuvre par les personnes dont les noms suivent :

- Monsieur Pascal BINET (permis de chasser n° 80114499) ;
- Monsieur Pierre BINET (permis de chasser n° 20120808047317).

Article 2 : Lieu

Les opérations visées à l'article 1 s'effectuent au sein de la concession mytilicole et jusqu'à une distance maximale de 200 mètres du pieu (bouchot) le plus proche dans la limite du domaine public maritime.

Article 3 : Périodes et horaires de réalisation des opérations

La présente dérogation est accordée à compter de la date de signature du présent arrêté jusqu'au 31 décembre 2021.

Les dispositifs de prévention des dégâts et d'effarouchement prévus à l'article 1^{er} du présent arrêté sont autorisés pendant toute la durée de validité du présent arrêté.

Afin d'assurer la quiétude du voisinage, l'utilisation des canons à gaz et les tirs sont interdits de 22 heures à 7 heures.

Les tirs létaux sont autorisés :

- de la date de signature du présent arrêté au 14 novembre 2020 inclus ;
- du 1^{er} mai 2021 au 14 novembre 2021 inclus.

Article 4 : Modalités de réalisation des opérations

Les tirs doivent être réalisés en direction de la mer.

L'usage d'armes à canon rayé est interdit. L'emploi de la grenaille de plomb est interdit.

Le tir est interdit à partir de tout véhicule terrestre. Le tir est autorisé à partir d'un bateau.

Les armes doivent être démontées lors de leur transport vers le lieu de régulation. En dérogation à l'arrêté du 31 décembre 1974 modifié, le transport des armes démontées est autorisé à partir de véhicules agricoles.

Article 5 : Destination des oiseaux

Les cadavres sont éliminés par enfouissement ou confiés au service d'équarrissage.

Toute bague trouvée sur un oiseau abattu doit être transmise au service départemental de l'Office français de la biodiversité.

Article 6 : Contrôle et évaluation du dispositif

La présente autorisation est présentée à toute réquisition du service de contrôle.

Un carnet de prélèvement selon le modèle en annexe est tenu à jour par Monsieur Pascal BINET. Ce carnet est tenu à disposition sur les lieux des prélèvements et présenté pour tout contrôle. Celui-ci précise au moins les jours et heures de chaque opération de régulation ainsi que le nombre d'oiseaux prélevés, même si néant.

Une copie du carnet de prélèvement est transmise par Monsieur Pascal BINET avant le 15 janvier 2022 à la DDTM – 100 avenue Winston Churchill – 62003 ARRAS CS 10007 – (ddtm-sde-erb@pas-de-calais.gouv.fr).

Article 7 : Articulation réglementaire

La présente autorisation administrative intervient au seul titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. Elle ne dispense en aucun cas le pétitionnaire de respecter les autres réglementations en vigueur, notamment celles qui concernent la sécurité publique et le bruit.

Article 8 : Recours

Le présent arrêté est susceptible de faire l'objet d'un recours contentieux auprès du Tribunal administratif de Lille sis 5 Rue Geoffroy Saint-Hilaire CS 62039 59014 CEDEX dans le délai de deux mois suivant la publication du présent arrêté au recueil des actes administratifs. Le tribunal administratif peut être également saisi par l'application Télérecours citoyen sur le site www.telerecours.fr.

Article 9 : Exécution de l'arrêté

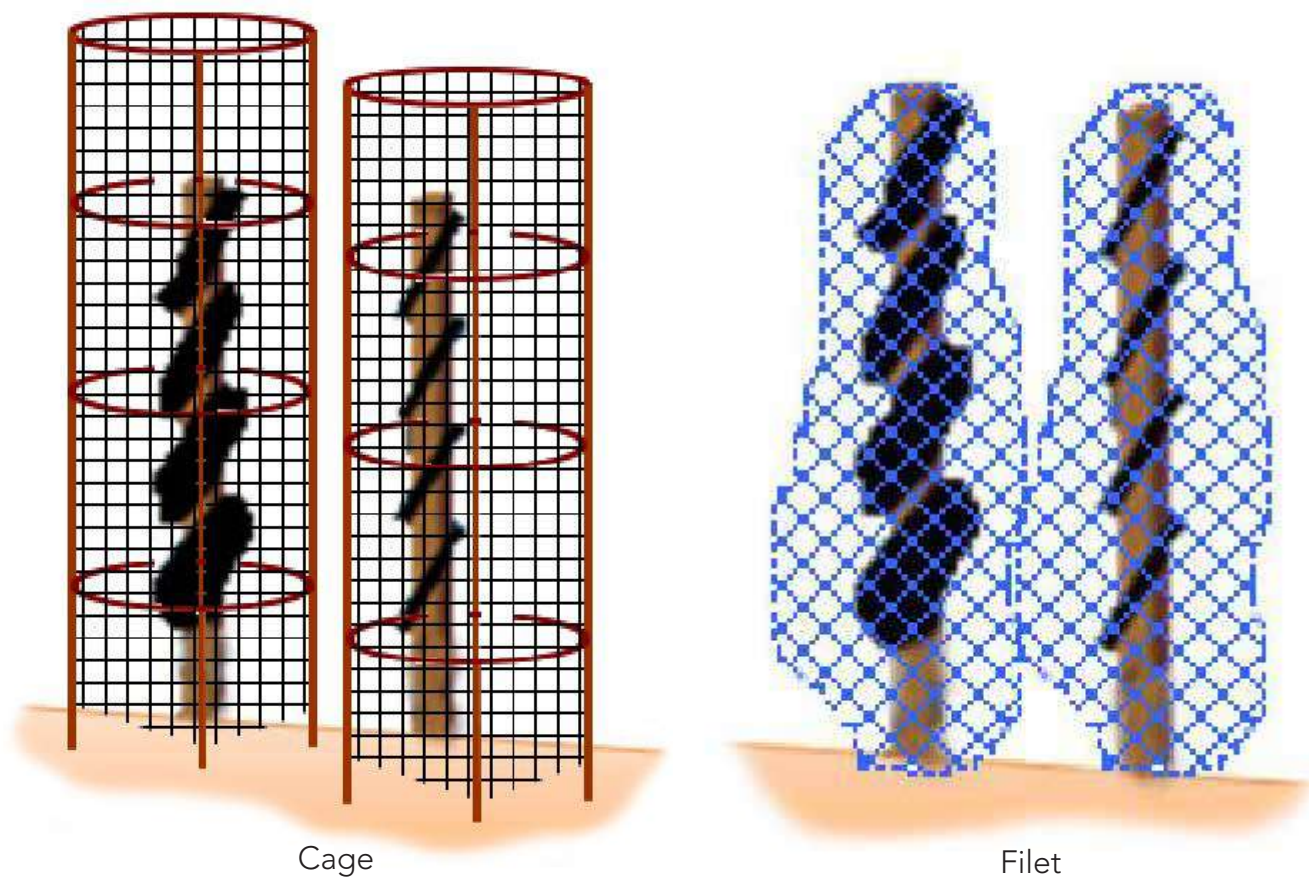
Le Secrétaire général de la Préfecture du Pas-de-Calais, le Directeur départemental des territoires et de la mer, le Commandant du groupement de gendarmerie du Pas-de-Calais, le Chef du Service départemental de l'Office français de la biodiversité et le maire de la commune de BERCK sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pour le Préfet et par délégation,
le Directeur départemental
des territoires et de la mer,



Denis DELCOUR

Annexe 3 : exemple de protection des bouchots



Selon Mille (2017)



Bibliographie

- Abolivier L., Cadiou B., Leicher M., Paulet (2019). Les dynamiques de populations des Goélands argentés et leucophées en France. Évolution des effectifs sur les territoires d'étude : la région Bretagne et la ville de Lorient, la région Languedoc-Roussillon et la ville de Sète. M. Bretagne Vivante – SEPNEB. 173p.
- Baccetti, N., Lehtiniemi, T., Meltofte, H., Raudonikis, L., Steiof K., & Virkkala R. in litt. 2015. - iucnredlist.org
- Baxter, A. T., Allan, J. R. (2008). Use of lethal control to reduce habituation to blank rounds by scavenging birds. *Journal of Wildlife Management*, 72(7): 1653-1657.
- BirdLife International. 2015. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Brien Y., 1974. Étude des dommages causés à la mytiliculture par les Goélands dans les côtes du Nord. Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne – Faculté des Sciences 29283 – Brest CEDEX. 67p.
- BTO (s.d), « BTO BirdFacts | Herring Gull », <https://app.bto.org/birdfacts>.
- Bukacinska, M., Bukacinski, D., & Spaans, A. L. (1996). Attendance and diet in relation to breeding success in Herring Gulls (*Larus argentatus*). *The Auk*, 113(2), 300-309.
- Cadiou, B., Monnat, J. Y., & Pons, J. M. (1997). Les Goélands argentés : problèmes urbains. P. CLERGEAU (éd.), Oiseaux à risques en ville et en campagne, INRA, Paris, 69-83.
- Cadiou, B., & Jonin, M. (1997). Limitation des effectifs de goélands argentés : éradication des adultes ou stérilisation des œufs. Oiseaux à risques en ville et en campagne, 291.
- Cadiou B., Pons J.-M. et Yésou P. (2004), Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960- 2000), Biotope, Mèze (Parthénopé), 218 p.
- Cadiou, B. (2011). Cinquième recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine 2009–2011. Première synthèse : bilan intermédiaire 2009–2010. Groupement d'intérêt scientifique oiseaux marins.



- CADIOU, B., BARBRAUD, C., CAMBERLEIN, P., et al. Méthodes de suivi des colonies d'oiseaux marins : dénombrement de l'effectif nicheur et suivi de la production en jeunes. Version 09.03.2020.

- Cadiou B. (ORA, BV-SEPNB), Yésou, P. (ONCFS), Barbraud C. (CEBC-CNRS), Tranchant, Y. (CEEP), Debout, G. (GONm), Sadoul, N. (AMV). In GISOM 2020. Méthodes de suivi des oiseaux marins nicheurs. Document de travail (non publié). Goélands – version 09.03.2020.

- Camberlein P, 2019 – Goéland argenté (*Larus argentatus*), in Beaudoin C., Boutrouille C., Camberlein P., Godin J., Luczak C., Pischitta R. & Sueur F. (coord.), 2019 – Les oiseaux nicheurs du Nord et du Pas-de-Calais. Biotope, Mèze, 488 p.- Collin D. & Le Dantec D. (2004), « Goéland argenté - *Larus argentatus* - European Herring Gull », <http://www.oiseaux.net>.

- Coulson J.C., Duncan N. et Thomas C. (1982), « Changes in the Breeding Biology of the Herring Gull (*Larus argentatus*) Induced by Reduction in the Size and Density of the Colony », *Journal of Animal Ecology*, n°54, pp. 9-26.

- Guillemette, M., Brousseau, P. (2001). Does culling predatory gulls enhance the productivity of breeding common terns? *Journal of Applied Ecology*, 38: 1-8.

- Henry J. et Monnat J.-Y. (1981), Oiseaux marins nicheurs de la façade atlantique française, Brest, Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne., 338 p.

- Issa N. & Muller Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.

- Kilpi, M. (1989). The effect of varying pair numbers on reproduction and use of space in a small Herring Gull *Larus argentatus* colony. *Ornis Scandinavica*, 204-210.

- Mille D., 2017. Étude de la déprédation aviaire sur les bouchots d'élevage mytilicole de Boyard. Volet productivité des études collaboratives CREEA - LPO menées pour le compte du CRC Poitou-Charentes. Bilan des deux saisons d'étude. 55p.

- Monaghan, P. (1979). Aspects of the breeding biology of Herring Gulls *Larus argentatus* in urban colonies. *Ibis*, 121(4), 475-481.

- Sanz-Aguilar, A., Martínez-Abraín, A., Tavecchia, G., Mínguez, E, Oro, D. (2009). Evidencebased culling of a facultative predator: efficacy and efficiency components. *Biol. Conserv.* 142: 424-431; doi:10.1016/j.biocon.2008.11.004.

- Serra L., Andreotti A., Kirov D., Nardelli R., Nissardi S., Pirrello S., Popov D., Sadoul N., Volponi S., Zucca C., 2016. Guidelines for management of the breeding populations of the Yellow-legged Gull *Larus michahellis* in the saltpans and coastal wetlands of the Mediterranean (Linee guida per la gestione delle popolazioni nidificanti di Gabbiano reale *Larus michahellis* nelle saline e nelle zone umide costiere del Mediterraneo). Project LIFE10NAT/IT/000256. ISPRA, Serie Manuali e line guida, 144/2016.

- Spaans A.L. (1971), « On the feeding ecology of the Herring Gull *Larus argentatus* Pont. in the northern part of The Netherlands », *Ardea*, n°55, pp. 73-188.

- Svensson L., Mullarney K. et Zetterström D. (2015), *Le guide ornitho*, Delachaux et Niestlé, Paris, 448 p.

- Thaxter, C., Lascelles, B., Sugar, K., Cook, A., Roos, S., Bolton, M., Langston., R., Burton, N., 2012 : Seabird foraging ranges as a preliminary tool for identifying candidate Marine Protected Areas. *Biological Conservation*, 156 : 53–61.

- Tinbergen N. (1953), *The Herring gull's world : a study of the social behaviour of birds.*, Frederick A. Praeger, Inc., Oxford, England, 255 p.

- Yésou P. et Beaubrun P.C. (1994), « Goéland leucophée », in *Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France*, Société Ornithologique de France, Paris, pp. 328-329.

