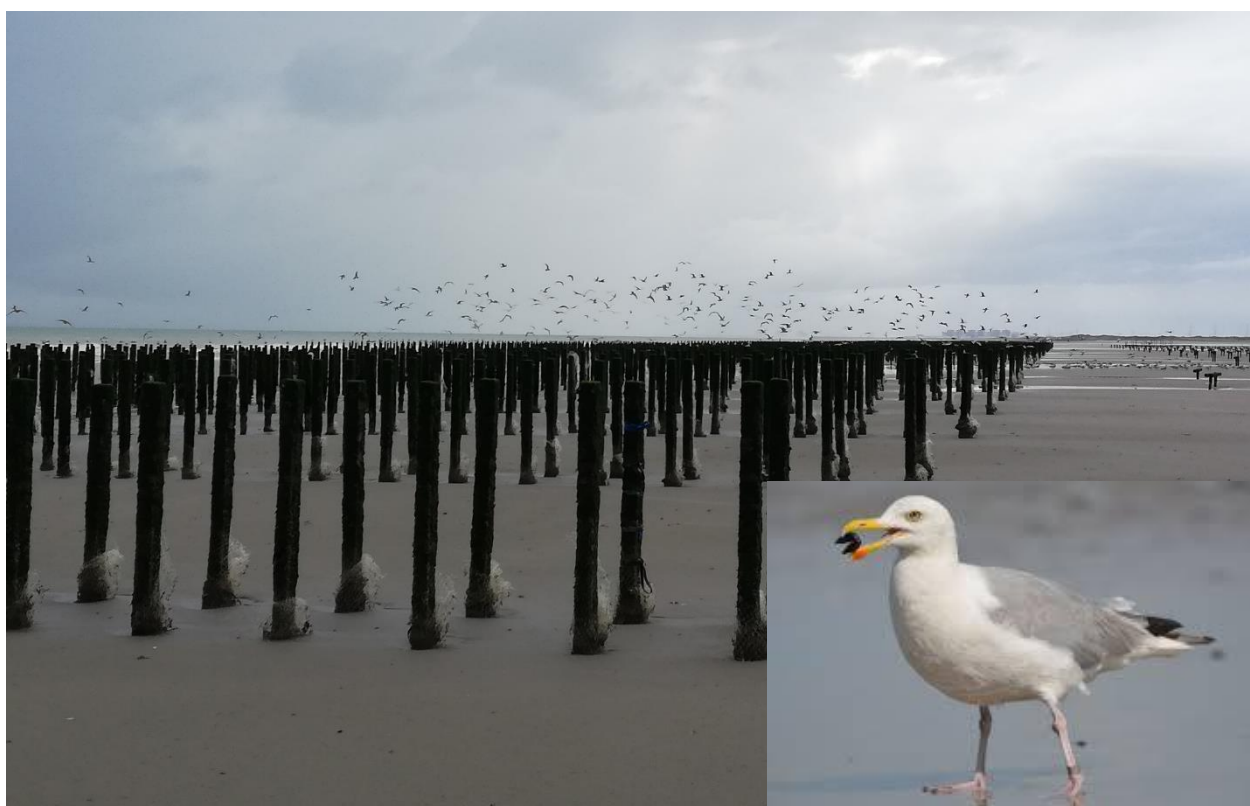


Demande de dérogation pour la
destruction et la perturbation
intentionnelle de goélands argentés sur
les concessions mytilicoles des Hauts-de-
France

Janvier 2024



Sommaire

1 LE COMITE REGIONAL DE LA CONCHYLICULTURE NORMANDIE – MER DU NORD.....	2
2 LA CONCHYLICULTURE DANS LES HAUTS-DE-FRANCE	2
3 OBJET DE LA DEMANDE	4
3.1 DEMANDE DE DEROGATION POUR LA PERTURBATION INTENTIONNELLE D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES	4
3.2 DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES	4
4 L'ELEVAGE SUR PIEU (MOULES DE BOUCHOT)	7
5 LA MORTALITE MYTILICOLE.....	9
5.1 LES PATHOGENES	10
5.2 LES CAUSES METEOROLOGIQUES ET ABIOTIQUE	11
5.3 LA PREDATION	11
6 LE GOELAND ARGENTE.....	13
6.1 PRESENTATION DE L'ESPECE	13
6.1.1 <i>Description morphologique</i>	13
6.1.2 <i>Répartition</i>	13
6.1.3 <i>Régime et comportement alimentaire</i>	13
6.2 LES EFFECTIFS SUR LE LITTORAL HAUTS-DE-FRANCE.....	14
6.2.1 <i>Effectifs nicheurs</i>	14
6.2.2 <i>Suivi sur zone de production</i>	16
6.2.3 <i>Comptage décadaire des Réserves Naturelles Nationales</i>	17
6.2.3.1 Maximum d'individu et effectif cumulé	18
6.2.3.2 Effectif mensuel moyen mai – septembre	18
6.2.4 <i>Estimation par les professionnels</i>	19
6.3 LES FACTEURS INFLUENÇANT LA PRESENCE DES GOELANDS	20
6.3.1 <i>Une espèce anthropophile</i>	20
6.3.2 <i>Expansion des populations en espace urbain et portuaire</i>	20
7 RECENSEMENT DES MOYENS DE LUTTE CONTRE LA PREDATION DU GOELAND ARGENTE ET EVALUATION DE LEURS EFFICACITES	21
8 EFFAROUCHEMENT PAR LA MISE EN PLACE DE FAUX CADAVRE DE GOELAND	22
9 EFFET DES LEURRES ALIMENTAIRES – MOULES SOUS-TAILLE	23
10 CALENDRIER D'INTERVENTION ET GESTION DE LA DEPREDATION E HAUTS-DE-FRANCE.....	23
11 BILAN ET ANALYSE DE LA DEPREDATION PAR ZONES DE PRODUCTION MYTILICOLE	24
11.1 OYE-PLAGE / MARCK	24
11.1.1 <i>Description de la zone de production</i>	24
11.1.2 <i>Cartographie du milieu environnant</i>	25
11.1.3 <i>Bilan des pertes liées à la prédation</i>	26
11.1.4 <i>Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté</i>	26
11.2 TARDINGHEN / AUDINGHEN	26
11.2.1 <i>Description de la zone de production</i>	26
11.2.2 <i>Cartographie du milieu environnant</i>	27
11.2.3 <i>Bilan des pertes liées à la prédation</i>	29

11.2.4	<i>Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté</i>	29
11.3	SAINTE-CECILE / DANNES	29
11.3.1	<i>Description de la zone de production</i>	29
11.3.2	<i>Cartographie du milieu environnant</i>	31
11.3.3	<i>Bilan des pertes liées à la prédation</i>	33
11.3.4	<i>Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté</i>	33
11.4	BERCK	34
11.4.1	<i>Description de la zone de production</i>	34
11.4.2	<i>Cartographie du milieu environnant</i>	35
11.4.3	<i>Bilan des pertes liées à la prédation</i>	37
11.4.4	<i>Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté</i>	37
11.5	QUEND / SAINT-QUENTIN-EN-TOURMONT	38
11.5.1	<i>Description de la zone de production</i>	38
11.5.2	<i>Cartographie du milieu environnant</i>	39
11.5.3	<i>Bilan des pertes liées à la prédation</i>	41
11.5.4	<i>Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté</i>	41
11.6	TABLEAU DE SYNTHESE	42
12	PRESCRIPTIONS DES ARRETES D'AUTORISATION	43
12.1	ANALYSE DES PRESCRIPTIONS ET HIERARCHISATION DES BESOINS	43
12.2	AMELIORATION DES CONNAISSANCES – ETUDE 2024	44
	CONCLUSION	45

Introduction

La filière conchylicole dans la région des Hauts-de-France est représentée actuellement uniquement 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.

Chaque technique présente ses avantages et ses inconvénients. Pour l'élevage de moules de bouchot, la perte de cheptel via la prédation par d'autres espèces animales est récurrente comme par les étoiles de mer, les crabes ou certaines espèces d'oiseaux. Si dans d'autres régions les pertes de cheptel sont d'origines multiples, la prédation dans les départements du Pas-de-Calais et de la Somme n'est le fait que d'une seule espèce d'oiseau : le goéland argenté (*Larus argentatus*).

Pour limiter la prédation par cette espèce, les conchyliculteurs utilisent différentes techniques passives comme la pose de filets ou active comme l'effarouchement. Il apparaît pour le moment que le tir pour destruction en complément de tirs d'effarouchement semble être le moyen le plus adapté pour limiter la prédation des oiseaux.

Par arrêté préfectoral portant dérogation au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement en vue de protéger les zones mytilicoles sur bouchots de la prédation par les goélands argentés (*Larus argentatus*), les mytiliculteurs ont obtenu, chaque année, l'autorisation de réaliser des tirs létaux et de pratiquer de l'effarouchement sur leurs concessions. Ce document vise à demander un renouvellement de ces arrêtés pour les départements de la Somme et du Pas-de-Calais.

A la demande des services instructeurs, ce bilan est réalisé par zone de production. Certaines zones de productions sont exploitées par une unique entreprise, ainsi certains chiffres confidentiels (production, chiffre d'affaires ...) sont divulgués. L'utilisation et la diffusion de ces données est strictement interdite.

1 Le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

Le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord est une instance professionnelle inscrite au Code Rural et de la Pêche Maritime (article L912-6). Le Conseil du CRC est constitué de 37 professionnels dont le mandat est de 4 ans. Il y a 7 CRC en France et une instance nationale : le Comité National de la Conchyliculture.

Le Conseil du CRC se réunit 3 à 4 fois par an afin de définir, par ses délibérations, la politique et la vie du comité. La grande majorité des élus étant Normand, ses réunions ont lieu en Normandie. Pour autant, le CRC projette d'organiser un conseil en Hauts-de-France afin de renforcer les liens et les échanges au sein de la filière conchylicole manche Est – Mer du Nord.

Les CRC assurent la représentation et la défense des intérêts généraux des entreprises de la production conchylicole. C'est une structure privée avec une mission de service public.

Le CRC Normandie – Mer du Nord propose, participe ou mène des actions portant entre autres sur les thématiques ci-dessous :

- la gestion de l'activité conchylicole sur le Domaine Public Maritime,
- la mise en marché et la promotion des produits conchylicoles,
- l'information des professionnels et des partenaires,
- l'enseignement et la formation professionnelle,
- la législation sociale et fiscale,
- les études et perspectives socio-économiques,
- la recherche scientifique et technique,
- la défense de la qualité des eaux et des produits conchylicoles.

Tous les concessionnaires du Domaine Public Maritime, éleveurs de coquillages, adhèrent obligatoirement et payent des CPO (Cotisations Professionnelles Obligatoires) au CRC.

2 La conchyliculture dans les Hauts-de-France

Les zones littorales de la région des Hauts-de-France correspondent aux côtes des départements de la Somme, du Pas de Calais et du Nord, qui baignent dans la Manche et la Mer du Nord. La conchyliculture est essentiellement présente en Baie de Somme, sur la Côte d'Opale entre Berck et Oye-Plage ainsi qu'à Dunkerque.

Le littoral de ces départements offre à de nombreux endroits de bonnes conditions pour le développement de la conchyliculture. La forte amplitude des marées découvre des surfaces importantes de l'estran (zone de balancement des marées) sableux et à pente faible, où les structures conchylicoles peuvent être installées. Cela permet un accès facilité en véhicule.

La conchyliculture est uniquement représentée par l'élevage des moules. L'élevage sur pieu (appelé bouchot) date du début des années 1980, alors que la culture à plat a démarré après la seconde guerre mondiale. L'élevage sur filière au large de Dunkerque a été lancé quant à lui en 2007.

C'est sur les moules sur bouchot que la prédation des Goélands argentés est la plus forte, cette technique fera l'objet d'une description détaillée dans la partie suivante.

La carte page suivante (figure 1) illustre la répartition des concessions conchylicoles sur le littoral du Hauts de France.



MYTILICULTURE HAUTS-DE-FRANCE

LES ZONES DE PRODUCTION

1

Nord

Moules de filière,
460 Hectares

2

Oye Plage, Marck

Moules de bouchot,
55 Hectares

3

Les 2 Caps

Moules de bouchot,
15 Hectares

4

Ambleteuse

Moules à plat,
3 Hectares

5

Wimereux

Moules à plat,
3 Hectares

6

Dannes, Ste Cécile

Moules de bouchot,
53 Hectares

7

Berck

Moules de bouchot,
12 Hectares

8

Baie de Somme

Moules de bouchot,
112 Hectares

EN CHIFFRES

23 entreprises ;

80 emplois directs,

250 emplois indirects

3500 tonnes par an
(5% de la production nationale)



3 Objet de la demande

Par le présent bilan 2023 de la lutte réalisée contre la déprédation des goélands argentés, nous formulons une demande de renouvellement de ces arrêtés pour le département du Pas-de-Calais et de la Somme.

Le renouvellement de ces arrêtés est crucial pour le maintien d'une activité conchylicole dans la Somme et le Pas-de-Calais, les prédatons remettant en cause toute une filière si elles ne peuvent être gérées.

C'est dans ce contexte que nous nous permettons de solliciter, pour la saison 2024, une demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle d'espèces animales protégées et demande de dérogation pour la destruction d'espèces animales protégées.

3.1 Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle d'espèces animales protégées

La mise en place d'une lutte active par effarouchement est soumise à l'obtention d'un Arrêté préfectoral de dérogation au statut de protection du Goéland argenté (article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009) afin d'autoriser la perturbation intentionnelle des individus. On qualifie d'effarouchement « *la réduction [par diverses méthodes] du désir des animaux prédateurs d'entrer ou de stationner sur une zone où se trouve une ressource* » (Nolte, 1999 cité par Gilsdorf *et al.*, 2002).

Les techniques d'effarouchement auditif et visuel suivantes sont concernées par cette demande de dérogation¹ :

- **Moyens pyrotechniques** : production de bruits explosifs par des fusils ou canons qui éloignent les oiseaux des secteurs à protéger. Parmi ces moyens, les canons à gaz, les pétards, les pistolets effaroucheurs et les tirs à blanc sont employés.
- **Effarouchement visuel** : provocation d'un stimulus visuel inhabituel que les oiseaux associent à un danger. Mise en place d'épouvantails de diverses formes et utilisation de laser.

Pour limiter au maximum les tirs létaux, assurer l'efficacité de l'effarouchement et limiter le risque de report des oiseaux d'une concession à l'autre, il est nécessaire d'effaroucher de manière intensive sur l'ensemble du secteur mytilicole dès que des prédatons sont constatées. L'efficacité de l'effarouchement est maximale quand ce dernier a lieu en début de marée et que les mytiliculteurs restent sur le secteur visé pour y travailler à la suite de l'opération.

Il est important de ne pas négliger les périodes de mortes-eaux qui sont pour les concessions situées en haut d'estran des moments de forte vulnérabilité à la prédation par les goélands.

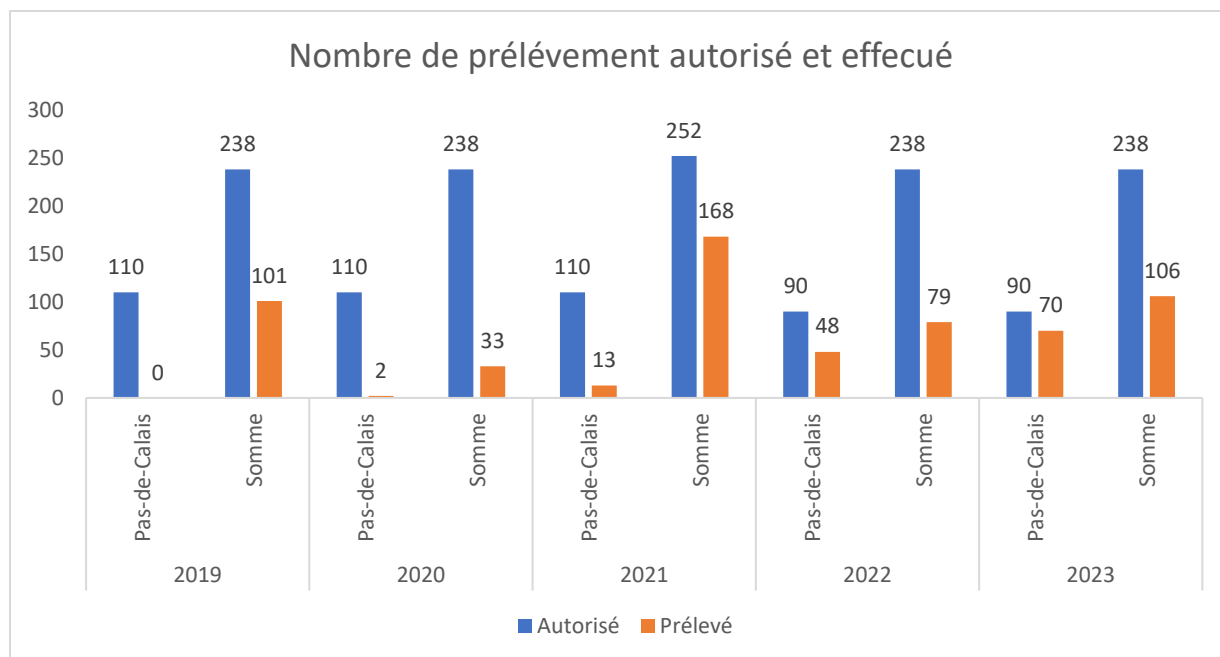
3.2 Demande de dérogation pour la destruction d'espèces animales protégées

Le Goéland argenté s'adapte rapidement et une accoutumance aux techniques d'effarouchement s'installe rapidement. L'efficacité de l'effarouchement est accrue et prolongée par la réalisation de tirs létaux. Les tirs létaux sont utilisés en cas de diminution de l'efficacité de l'effarouchement.

Même si le nombre de prélèvement autorisé n'est jamais atteint il nous semble important de

¹ ANNEXE 1 et 2 : CERFA pour le Pas-de-Calais et la Somme

maintenir les mêmes droits. Jusqu'à maintenant le retour d'expérience nous montre que les professionnels ne considèrent aucunement les quotas de prélèvement de goélands argentés comme un objectif à atteindre. Il est important de conserver cette dynamique.



En complément des activités de perturbation intentionnelle nous nous permettons donc de solliciter le nombre de tirs létaux de goélands argentés suivants² :

PAS-DE-CALAIS			
Concessionnaires	Localisation	Concessions / Longueur (m.l)	Nombre d'individus
Jean-Etienne VALLE	Dannes	75-14 F6 / 3 000 m.l. 75-26 F6 / 3 000 m.l. 75-20 F6 / 3 000 m.l.	40
Stéphane DEWITTE	Dannes	75-32 F6 / 3 000 m.l. 75-36 F6 / 2 250 m.l.	30
Pascal BINET	Berck	37-46 F5 / 3 800 m.l.	20
SARL La bouchot des deux caps	Oye-plage Marck-en-Calais	37-75 F12 / 3 000 m.l. 46-74 F12 / 3 000 m.l. 55-73 F12 / 3 000 m.l. 84-75 F12 / 6 500 m.l. 93-76 F12 / 3 000 m.l.	40
SARL La bouchot des deux caps	Audinghen Tardinghen	64-35 F10 / 5 000 m.l.	20
TOTAL		41 550 m.l	150
SOMME			

² ANNEXE 1 et 2 : CERFA pour le Pas-de-Calais et la Somme

Concessionnaires	Localisation	Concessions /Longueur (m.l)	Nombre d'individus
BINET Pascal	Saint Quentin en Tourmont	33-28 F3 / 1 000 m.l. 33-29 F3 / 400 m.l.	17
BINET Patrice	Saint Quentin en Tourmont	33-30 F3 / 600 m.l. 34-33 F3 / 1 000 m.l. 42-72 F3 / 1 000 m.l. 42-75 F3 / 1 000 m.l. 45-90 F3 / 1 000 m.l.	17
BOUTON Paul	Saint Quentin en Tourmont	29-10 F3 / 1 000 m.l. 29-13 F3 / 1 000 m.l.	17
DELABY Jean-Jacques	Saint Quentin en Tourmont	28-07 F3 / 1 000 m.l. 36-42 F3 / 1 000 m.l.	17
DELABY Guillaume	Saint Quentin en Tourmont	27-04 F3 / 1 000 m.l. 31-22 F3 / 1 000 m.l.	17
DELRUE François	Saint Quentin en Tourmont	35-36 F3 / 1 000 m.l. 35-39 F3 / 1 000 m.l.	17
DELABY Rémy	Quend	43-78 F3 / 1 000 m.l. 46-99 F3 / 1 000 m.l.	17
DEROSIERE Jean Charles	Saint Quentin en Tourmont	41-69 F3 / 1 000 m.l. 30-16 F3 / 1 000 m.l. 31-19 F3 / 1 000 m.l.	17
FERMENT Franck	Quend	43-81 F3 / 1 000 m.l. 44-84 F3 / 1 000 m.l.	17
FERON Franck	Saint Quentin en Tourmont	32-25 F3 / 1 000 m.l. 41-66 F3 / 1 000 m.l.	17
MENETRIER Frédy	Saint Quentin en Tourmont	37-45 F3 / 1 000 m.l. 40-63 F3 / 1 000 m.l.	17
VALLE Bruno	Quend	44-87 F3 / 1 000 m.l. 39-57 F3 / 1 000 m.l.	17
VIGNOLLE Philippe	Saint Quentin en Tourmont	38-48 F3 / 1 000 m.l. 38-51 F3 / 1 000 m.l.	17
VIGNOLLE Stéphane	Saint Quentin en Tourmont	45-93 F3 / 1 000 m.l. 46-96 F3 / 1 000 m.l. 39-54 F3 / 1 000 m.l. 40-60 F3 / 1 000 m.l.	17
TOTAL		33 000 m.l	238

4 L'élevage sur pieu (moules de bouchot)

Les moules de bouchot sont élevées sur des pieux en bois plantés sur l'estran. Les premiers essais d'élevage des moules sur pieu ont débuté dans les Hauts-de-France au niveau de la Baie de Somme en 1981. Dans le Pas-de-Calais, l'élevage de moules de bouchot a été lancé en 1983 sur les communes d'Audinghen et Tardinghen. Il s'est progressivement développé sur d'autres sites : Oye-Plage en 1987, Berck en 1990 et Dannes en 2007.

Le cycle de production de la moule démarre entre mars et juin par le captage. La technique est d'installer des cordes de fibres de coco ou de chanvre aux abords des gisements naturels ou des pieux à moules. Les larves, issues d'une fécondation dans l'eau, viennent se fixer sur ces cordes, et se développent en petites moules, appelées naissain (figure 2).



Figure 1 : Corde avec naissain de moule

Cependant, ce captage naturel n'assure pas une quantité suffisante de naissain dans la Somme. Les mytiliculteurs s'approvisionnent en naissain provenant d'autres régions. Principalement d'Oléron et de la Vendée.

Les cordes sont ensuite disposées sur des chantiers, barres de bois espacées de quelques mètres, situées entre les lignes de pieux à moules (figure 3). Ces chantiers constituent à la fois les supports de captage et un stockage des cordes en attente de leur pose sur les pieux. Les cordes sont laissées sur les chantiers entre 1 à 5 mois maximum, période pendant laquelle le naissain se développe.

La pose des cordes sur pieux s'effectue progressivement entre juin et août.



Figure 2 : Chantier de cordes

Ces cordes sont ensuite coupées pour être enroulées sur les pieux à moules. C'est l'ensemencement des bouchots (figure 4). Les pieux, en chêne ou en bois exotique sont disposés en lignes parallèles. Au bas du pieu, une gaine de plastique avec des lanières, appelée "Tahitienne", est parfois disposée afin d'empêcher la remontée des prédateurs des moules (crabes, bigorneaux perceurs...).



Figure 3 : Ensemencement des pieux.

NB : C'est durant ces deux opérations (mise en place des cordes sur les chantiers à naissain et croissance du naissain après enroulement autour des pieux), que la prédation par les goélands argentés est la plus forte. Les moules juvéniles sont très appétantes pour les goélands qui les consomment plus facilement au vu de la faible dureté de leurs coquilles.

Au cours de sa croissance sur le pieu, les moules de bouchot se développent en s'étalant. Les producteurs évitent qu'elles se détachent en mettant un ou plusieurs filets de protection. C'est le « catinage ». Cette pratique nationale n'est pas présente dans la Somme, où les goélands sont particulièrement agressifs. Les mytiliculteurs ont dû faire le choix de poser, dès que le naissain est suffisamment développé à la fin de l'été, des filets anti-eiders ou filets galvanisés. Ces filets possèdent une très forte nervosité qui permet au filet de se resserrer fermement autour du pieu et une résistance spécifique

afin de ne pas être altéré par les coups de becs des goélands. Cependant, ces caractéristiques, qui sont essentielles pour la protection contre les prédateurs, représentent autant de frein à la croissance des moules. En effet, du fait du placage des moules contre les pieux et du manque de circulation de l'eau dans les couches internes du pieu, il est distinctement constaté un ralentissement critique de la croissance des juvéniles à partir de la pose des filets. La phase de récolte des moules en est alors retardée jusqu'à ce qu'elles puissent atteindre une taille commercialisable.

Il faut en moyenne 12 à 18 mois pour obtenir une moule de taille commercialisable. La cueillette a lieu entre février et octobre. Les professionnels utilisent des serpes ou des couteaux pour couper les filets et collectées les moules de bouchot dans des bacs. Ils accèdent à leurs concessions en véhicules tout terrain ou en tracteur.

Les moules subissent un premier lavage à la mer qui permet de remettre dans le milieu marin les sédiments organiques ou inorganiques qui se déposent sur les moules pendant leur élevage (figure 5). Elles peuvent également subir un premier tri et dégrappage si le conchyliculteur a équipé sa laveuse des équipements adéquates.



Figure 4 : Lavage des moules.

Les moules sont ensuite amenées dans les ateliers à terre, notamment au centre conchylicole de Le Crotoy et sont placées dans une « dégrappeuse » qui grâce à des dents sépare et égrène les moules. Les moules de bouchot sont amenées par un tapis dans une machine qui les lave et les brosse (laveuse-brosseuse), tout en les sélectionnant par taille (système de grille). Les moules de bouchot sont ensuite débyssussées (acte de retirer le byssus des moules de bouchot, matière filamenteuse externe de fixation sur le substrat). Les moules de bouchot sont généralement expédiées en sacs de 15 kg maximum grâce à une ensacheuse (figure 6).

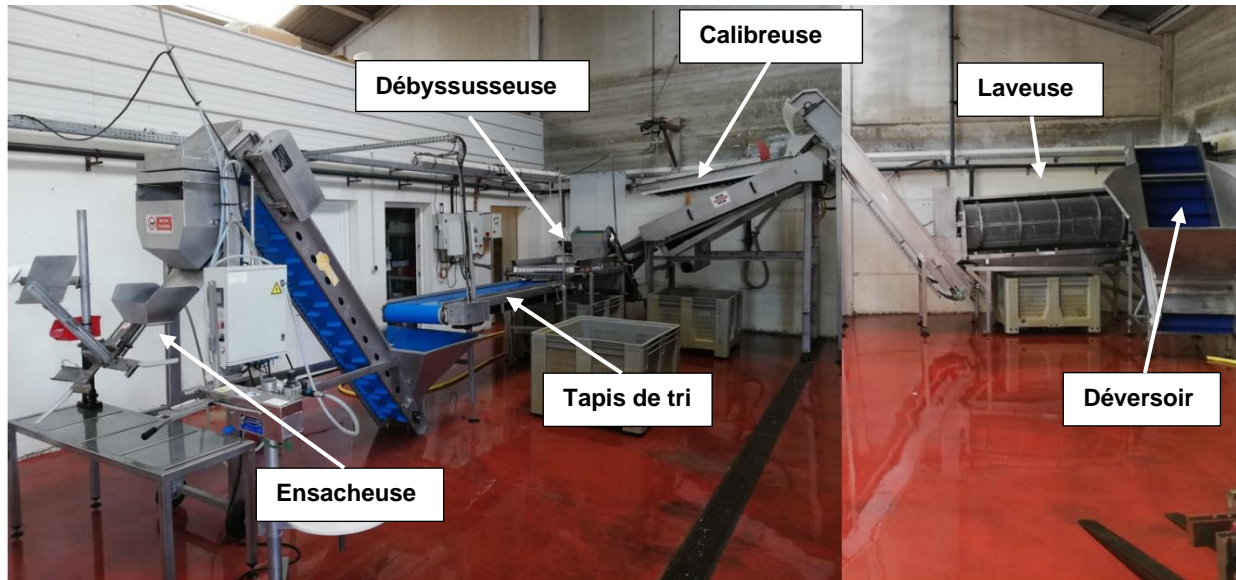


Figure 5 : Chaîne de conditionnement.

Les mytilculteurs de la région possèdent aujourd'hui tous cette chaîne de conditionnement dans leurs ateliers à terre, exceptées quelques entreprises qui n'ont pu encore faire l'investissement d'ensacheuses et de calibreuses.

5 La mortalité mytilicole

De manière générale les pertes mytilicoles significatives relèvent à la fois des pratiques culturelles, des conditions météorologiques, de la prédation, de la compétition spatiale et d'éventuelles maladies.

Globalement les mortalités mytilicoles de causes extérieures aux pratiques culturelles peuvent être classées en trois grands groupes : les pathogènes, les conditions climatiques et la prédation.

Il est relativement simple pour les mytilculteurs de différencier ces causes dans la mesure où chacune d'entre elles intervient sur des stades morphologiques et à des périodes différentes. De plus, dans le cas des phénomènes de prédations, des indices et traces de prédations sont systématiquement visibles.

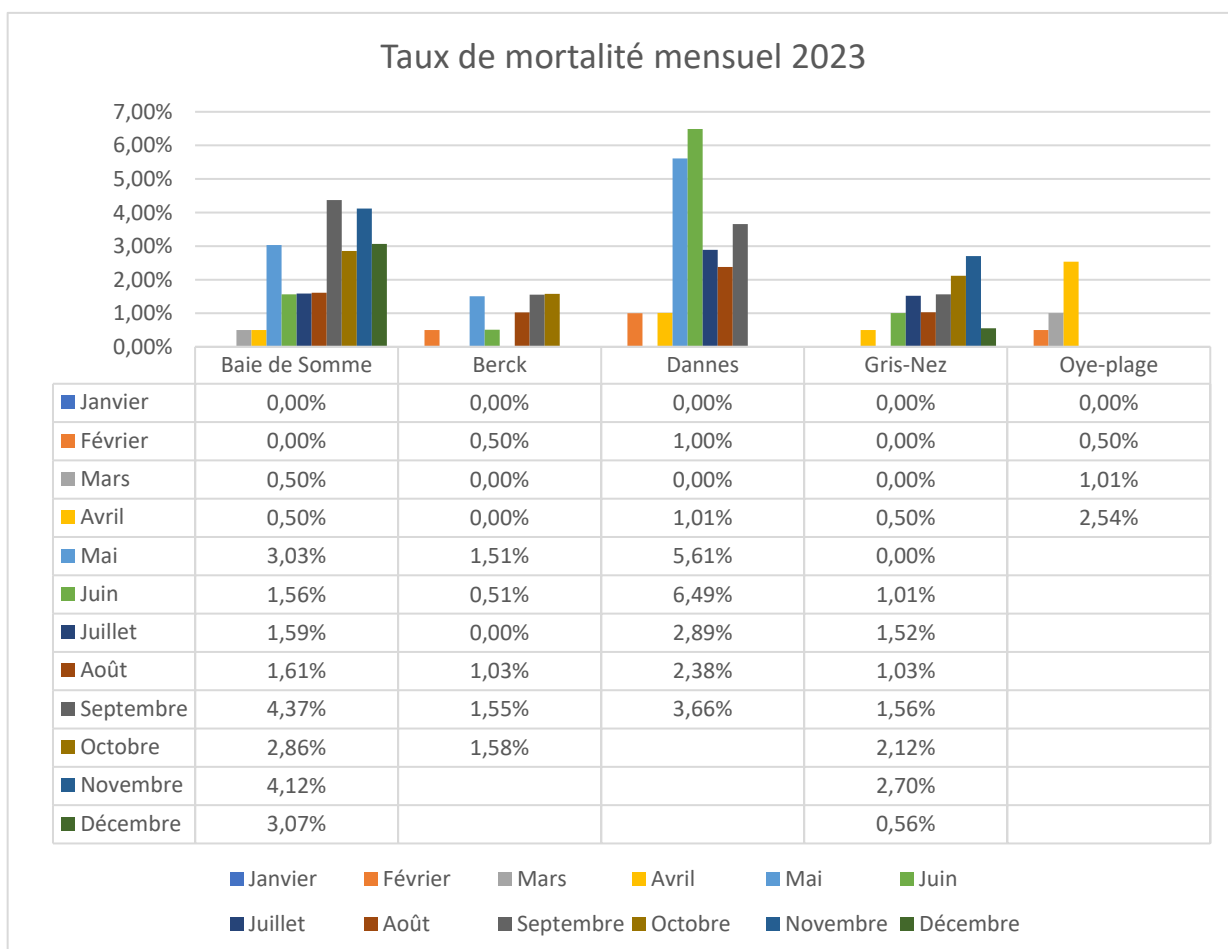
5.1 Les pathogènes

Les mortalités pathologiques touchent principalement les vieilles moules, c'est-à-dire les moules de taille commercialisable ayant entre 12 et 18 mois. Ce phénomène peut toucher 30 à 50% de la production. La majorité des phénomènes de mortalité anormale est répertorié et analysé par le réseau REPAMO.

Le réseau REPAMO, REseau de surveillance des PATHologies des MOllusques, est un réseau de surveillance de l'état de santé des mollusques marins sauvages et d'élevage. Coordonné par Ifremer, il assure une mission réglementaire et de service public déléguée par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation via la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL). L'objectif du REPAMO est de détecter et d'identifier le plus précocement possible les agents pathogènes infectieux associés aux épisodes de mortalité des mollusques marins afin d'aider l'autorité compétente à mettre en œuvre, si cela est possible, des actions visant à limiter la propagation des maladies. Il s'agit d'une surveillance événementielle passive : le REPAMO intervient en cas d'épisodes de mortalité anormale.

Depuis novembre 2019, le Comité régional de la conchyliculture Normandie Mer du Nord a mis en place le protocole de suivi Mitylobs. Dédié initialement au suivi des performances zootechniques, ce dispositif a progressivement évolué vers un observatoire de la croissance et de la survie de *Mytilus edulis* du littoral métropolitain. Le protocole consiste à déployer à la même date, différents sous-échantillons d'un même lot de naissain sur l'ensemble des zones de production des Hauts-de-France. Des prélèvements et des mesures sont réalisés tous les mois afin de documenter l'évolution mensuelle des mortalités.

Le graphique ci-dessous illustre les résultats du suivi 2023.



5.2 Les causes météorologiques et abiotique

Les mortalités liées à des conditions météorologiques exceptionnelles interviennent principalement en hiver. En effet, en période de tempête, il arrive que les moules se décrochent ou encore que les pieux soient emportés par la mer.

La mortalité liée à des périodes de grand froid ou au contraire de canicules restent exceptionnelles. Elle est synonyme de la perte complète de pieux.

Les causes abiotiques sont liées aux facteurs physico-chimiques de l'écosystème exerçant une influence sur le développement des coquillages (turbidité, pollution ...). Pour contrer les problématiques liées aux matières en suspension, les mytilculteurs lave les pieux à haute pression afin de limiter le colmatage des pieux et l'asphyxie des moules.



En 2023, la filière Hauts-de-France a connu de pertes de production liées à aux tempête CIARAN et DOMINGOS.

5.3 La prédation

La croissance et la production de moules de bouchot peuvent être également affectées par des prédateurs ou des compétiteurs naturels, comme les vers du genre *Polydora*, les eiders, les goélands ou les crabes. L'impact de certains de ces événements et de ces animaux est tel, que des études et des moyens de lutte sont actuellement mis en œuvre afin de limiter leurs effets.

Actuellement les deux phénomènes portant préjudice pour la mytiliculture dans les Hauts de France sont les vers *Poyldora ciliata* et les goélands argentés. Les moyens de lutte respectifs utilisés par les professionnels pour en limiter les pertes sont le lavage à haute pression des pieux contre la prolifération des vers et la réalisation de tirs d'effarouchement accompagnés de tirs létaux ponctuels pour limiter la présence des goélands sur les concessions conchylicoles. Des filets à maille fine sont également installés autour des moules afin d'en limiter l'accès aux goélands et donc, leur prédation. Depuis le printemps 2015, les conchyliculteurs des hauts de France n'ont connu aucune infestation par le ver *Polydora ciliata*.

La prédation des Goéland argentés intervient majoritairement lors de la mise en place des cordes sur les chantiers à naissain et lors de la croissance du naissain après enroulement autour des pieux.

Les moules juvéniles sont très appétantes pour les goélands qui les consomment plus

facilement au vu de la faible dureté de leurs coquilles. Sans la réalisation de tirs d'effarouchement accompagnés de tirs létaux ponctuels, les cordes de naissain peuvent être mises à nu par les goélands. C'est alors la production de l'année suivante qui est directement mise en péril. La prédation modifie également les pratiques culturales, la perte de naissain implique parfois un réensemencement, ce décalage temporel accompagné de la pose de filet implique un recul de la commercialisation et une augmentation notable des coûts de production.



Figure 6 : Indice de mortalité d'origine pathologique

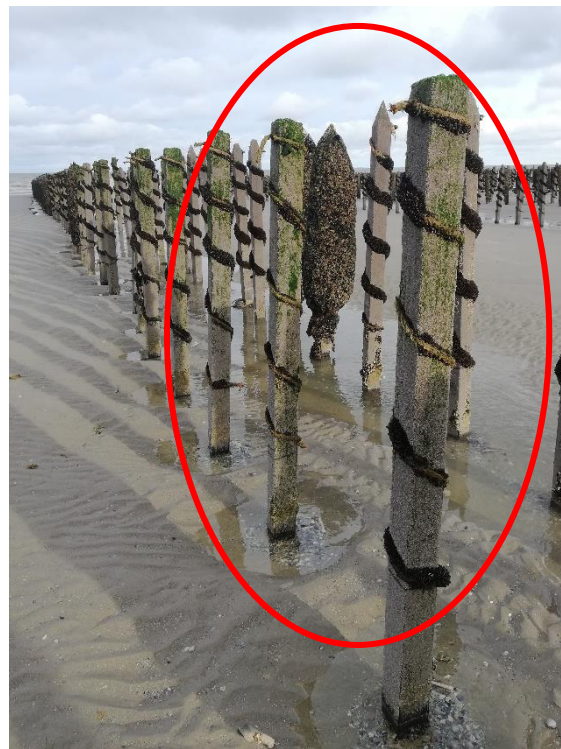


Figure 7 : Indice de prédation de Goéland argenté

La part de moules dans l'alimentation du goéland argenté peut donc avoir un poids notable pour celui-ci (plus de 18%). Lorsqu'il s'attaque aux moules de bouchots, le goéland argenté exerce une prédation très forte sur le naissain, notamment lors de sa mise en place sur les chantiers. S'il s'attaque préférentiellement au naissain, c'est dû à la fragilité de la coquille de ces juvéniles qui est plus fine et donc moins résistante. De ce fait, les goélands peuvent ingérer une plus grande quantité de moules sans avoir besoin de les casser. Il est à noter que les goélands consomment également des moules adultes toute au long de l'année.

La perte de naissain peut paraître faible au vu du poids que cela représente mais il est nécessaire d'observer ces pertes comme des pertes de valeurs d'avenir. Quelques dizaines de grammes de naissains peuvent représenter plusieurs kilos de moules adultes. C'est pourquoi il est primordial pour les mytiliculteurs de protéger dès les premières prédatons le naissain de moules afin de pouvoir s'assurer une production rentable de moules une fois adultes.

6 Le Goéland argenté

6.1 Présentation de l'espèce

Source : (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.)³

6.1.1 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 oeil 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).

6.1.2 Répartition

Le Goéland argenté vit essentiellement dans la partie occidentale de l'Europe. 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.

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. 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. Ces deux dernières années des couples en petit nombre sont notés dans d'autres villes à l'intérieur des terres (Région lensoise, Béthune...).

6.1.3 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).

³ Annexe 3 : 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

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'oeufs et d'oisillons. Ces derniers prenant une part non négligeable dans son régime alimentaire. Le cannibalisme est également très fréquent (oeufs 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).

6.2 Les effectifs sur le littoral Hauts-de-France

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.

6.2.1 Effectifs nicheurs

L'effectif nicheur du Goéland argenté dans le périmètre d'étude est estimé à **3 134 couples**.

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 coeur 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 ne soit 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.

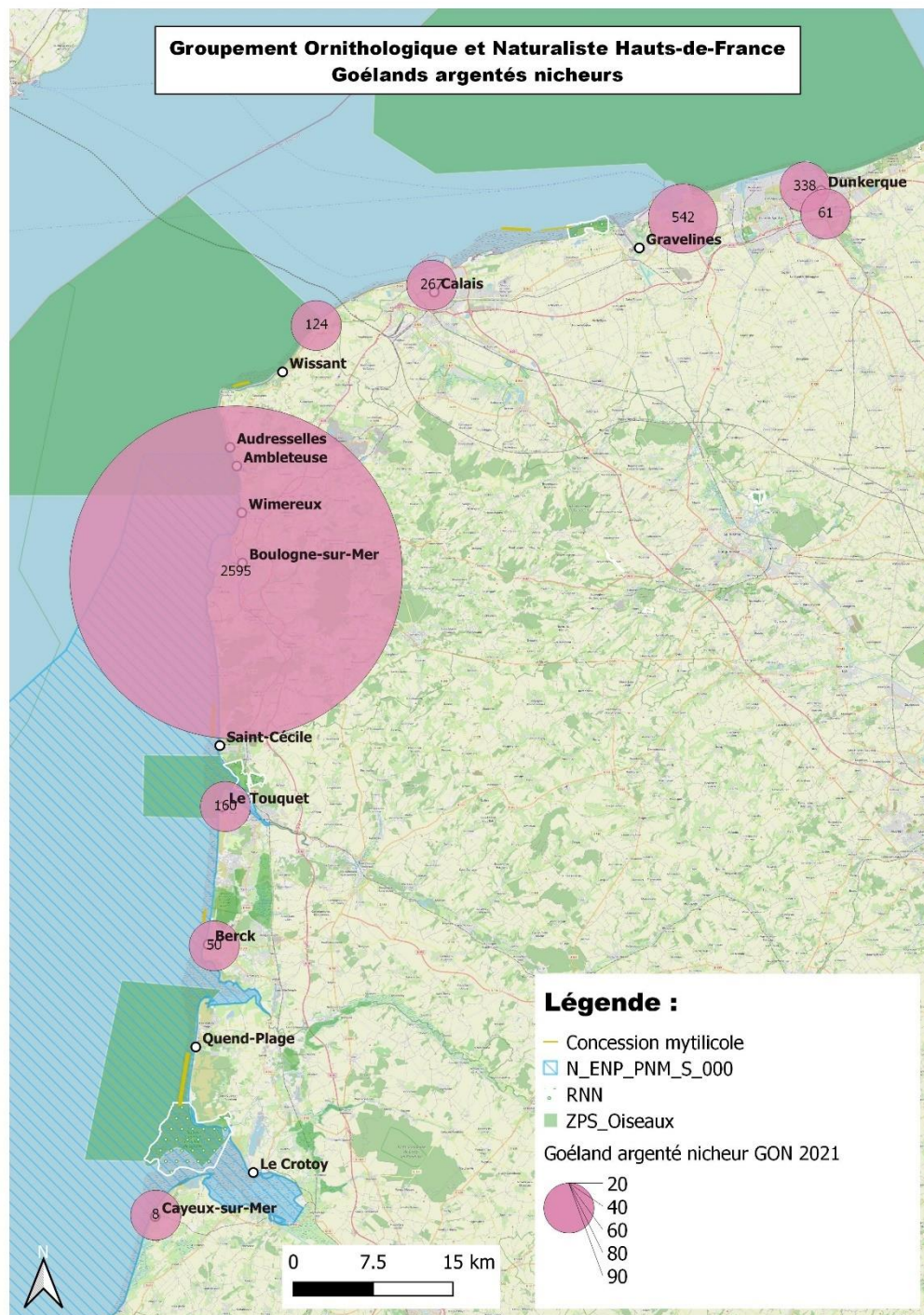


Figure 8 : (POISBLAUD, S., 2021. *Etude de la population du Goéland argenté (Larus argentatus) dans le périmètre des zones de production mytilicole des Hauts-de-France.* 33p.)

6.2.2 Suivi sur zone de production

Les résultats des suivis de l'estimation des effectifs de Goéland argenté sur zone de production et à proximité directe sont visible dans le graphique ci-dessous. En ce qui concerne l'âge-ratio, on constate que les deux tiers des goélands observés sont des immatures et principalement présents lors de la marée basse.

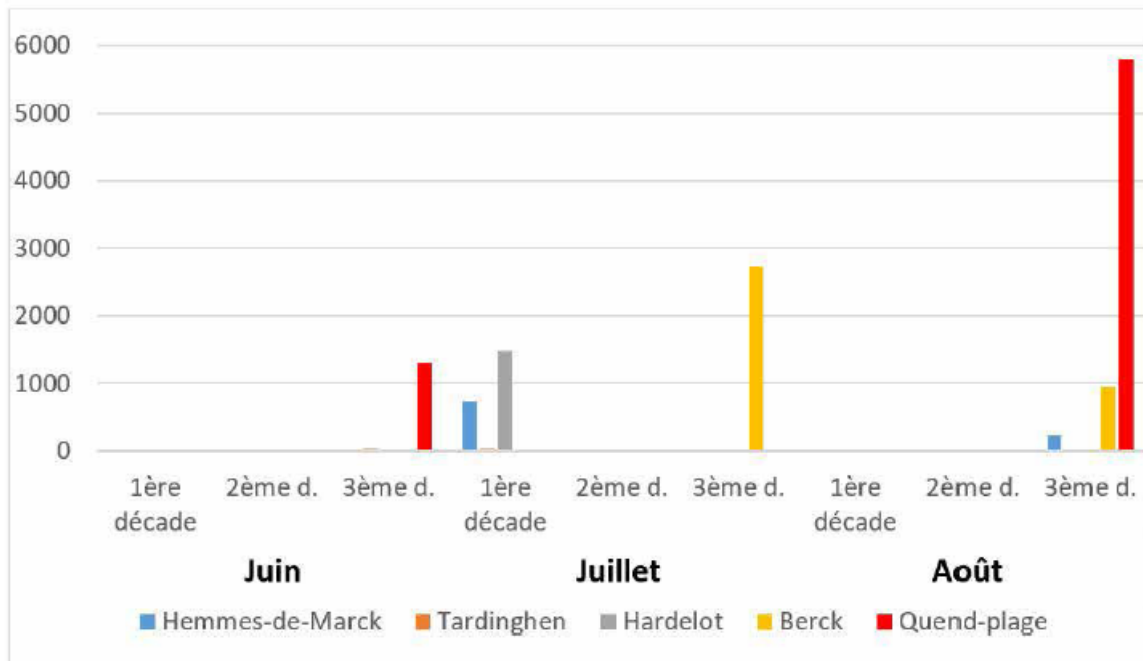


Figure 9 : Evolution des effectifs de Goélands argentés recensés sur les sites de production et à proximité au cours de la saison.

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 (opportunisme, 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).

6.2.3 Comptage décadaire des Réserves Naturelles Nationales

Le suivi décadaire, est un comptage ornithologique par observation visuelle des espèces d'oiseaux sur un site donné. C'est un échantillonnage tous les 10 jours pendant toute l'année (du 1 au 10 inclus, du 11 au 20 inclus, du 21 au 30/31 inclus du mois). Cela équivaut à 36 décades par an (12 x 3 décades par mois).

Sur le littoral des Hauts-de-France, ce comptage est notamment réalisé dans le périmètre des réserves naturelles nationales suivantes :

- Réserve Naturelle Nationale du Platier d'Oye
- Réserve naturelle nationale de la baie de Canche
- Réserve naturelle nationale de la baie de Somme

Plusieurs méthodes sont utilisées pour analyser les données. Deux types de calculs sont scientifiquement validés pour réaliser des tendances d'effectif :

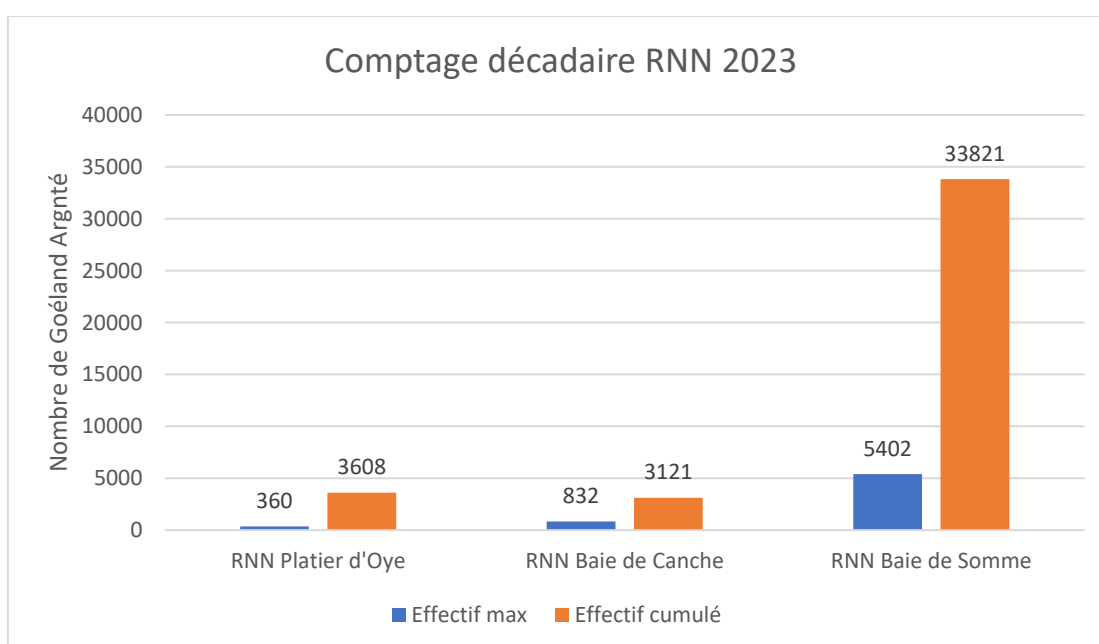
- Soit **le maximum d'individus observés par an** : l'intérêt est de ne pas compter deux fois le même individu d'un comptage à un autre. Le maximum représente le nombre d'individus ayant été observés à un temps t sur le site de la Réserve.
- Soit **l'effectif cumulé par an** : l'intérêt de travailler les données avec une somme à l'année est de proposer une représentation globale de tous les oiseaux contactés dans l'année peu importe le facteur « saison/phase biologique » (migrations, reproduction, hivernage). Cependant, comme il est impossible de savoir si les individus observés sont les mêmes d'une décade à une autre (sauf système d'identification individuelle, marquage coloré, baguage...), il faut donc plutôt parler de nombre de contacts d'observation des espèces.

Pour cette étude, nous ajouterons également **les effectifs mensuels moyens sur la période sensible** pour la mytiliculture correspondant à la période de présence de jeune moules non protégées par des filets à savoir de fin mai à fin septembre.

6.2.3.1 Maximum d'individu et effectif cumulé

L'analyse des comptages décadaire permet de mettre en évidence des tendances d'effectifs pour chaque secteur. En termes d'effectif cumulé et plus précisément de nombre de contacts d'observation de Goéland argenté sur l'année 2023, nous rencontrons les approximativement les mêmes valeurs pour la RNN du Platier d'Oye et la RNN de la Baie de Canche, à savoir, environ 3 350 observations par an. En ce qui concerne, la RNN du Platier d'Oye on note un effectif maximal moins important, cela pourrait être révélateur d'une influence moindre des facteurs saison/phase biologique).

Pour ce qui est de la RNN Baie de Somme, le nombre de contacts d'observation de Goéland argenté sur l'année 2023 est beaucoup plus important avec un total qui approche les 34 000 individus et un effectif maximal de près de 5 500 individus. A contrario, ce secteur ne constitue pas un site de reproduction puisqu'aucun oiseau nicheur n'a été observé lors de l'étude de 2021.

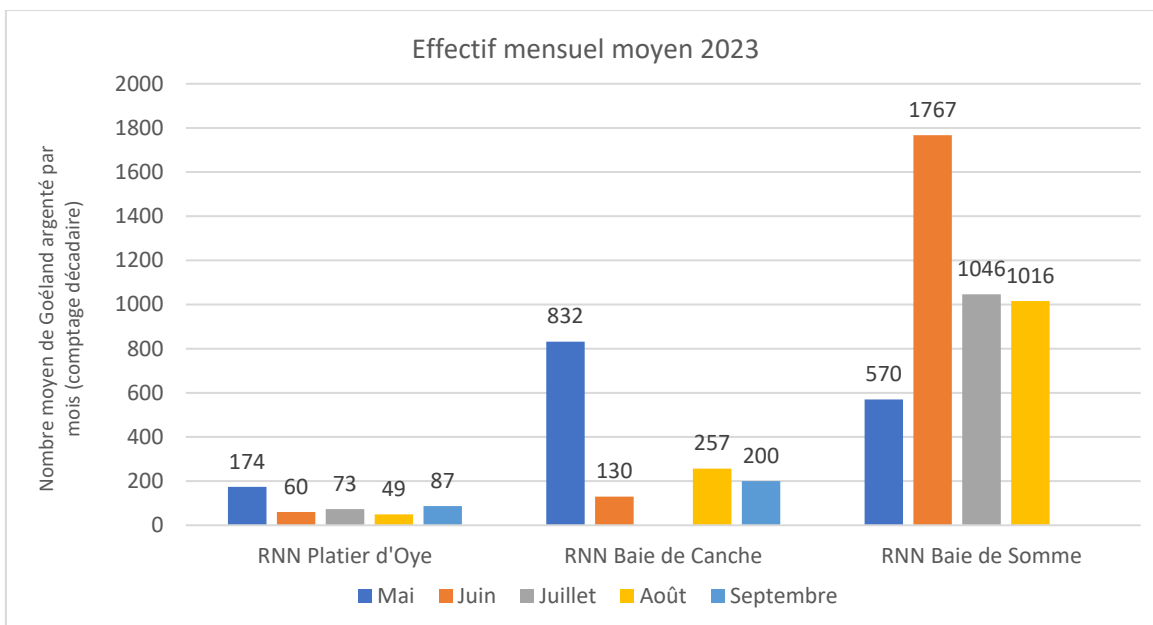


6.2.3.2 Effectif mensuel moyen mai – septembre

D'après l'expérience des mytiliculteurs la prédation débute à partir du mois de mai, avec l'arrivée des cordes de naissains et est stoppée par la mise en place des filets anti-prédation à partir du mois de septembre.

Le graphique ci-après présente les effectifs mensuels moyens pour chaque réserve naturelle nationale.

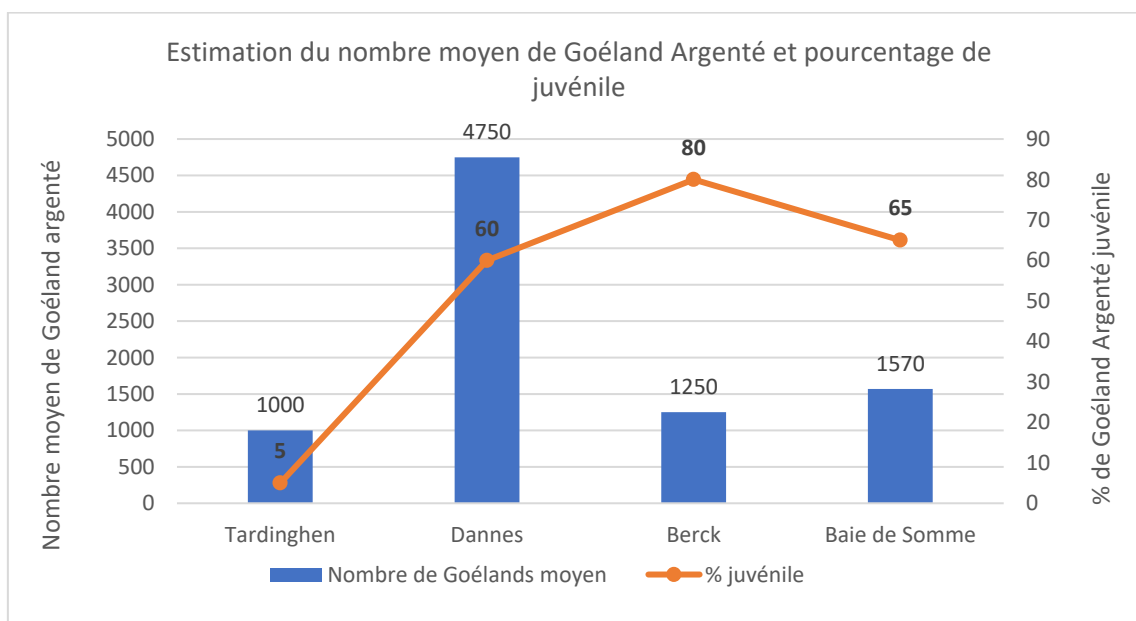
Les résultats confirment les tendances présentées au chapitre précédent. Il est à noter que certains comptages n'ont pas été effectués, il manque notamment les données du mois de juillet pour la RNN Baie de Canche et les données du mois de septembre pour la RNN Baie de Somme.



6.2.4 Estimation par les professionnels

En complément des données récoltées de manière ponctuel par les organismes spécialisés, l'ensemble des mytiliculteurs ont été interrogés pour estimer le nombre moyen de Goéland Argenté présent sur chaque zone de production ainsi que la proportion entre individus adulte et juvénile.

Il en ressort une estimation particulièrement élevée sur le site de Sainte-Cécile / Danne avec une moyenne de 4 750 individus. Cela pourrait être dû au milieu environnant particulier. Cela sera analysé dans les paragraphes suivants. Pour les autres zones de production, les estimations sont relativement homogènes. On note tout de même une moyenne plus élevée sur le secteur de Quend / Saint-Quentin-en-Tourmont.



En ce qui concerne la proportion de juvénile, on note une différence significative entre le site de Tardinghen et les autres sites. La proportion de juvénile est estimée à seulement 5% alors que les autres entreprises estiment cette répartition à une moyenne de 68 %.

6.3 Les facteurs influençant la présence des Goélands

6.3.1 Une espèce anthropophile

Leur alimentation est très variée, ce sont des espèces omnivores, mais également opportunistes, donc capables d'adapter leur alimentation en fonction de la disponibilité immédiate en ressources (Tinbergen, 1953). Sur l'estran, ils se nourrissent principalement d'invertébrés marins (mollusques, crustacés, polychètes, échinodermes, etc.), de petits poissons de surface ou de cadavres échoués. Dans les milieux terrestres naturels, ils exploitent diverses ressources : insectes, vers de terre, petits mammifères et graines. S'ajoute à cette liste, les œufs et les oisillons de divers oiseaux qui entrent pour une part non-négligeable dans son régime alimentaire. Le comportement de cannibalisme est également très fréquent chez ces espèces, ils n'hésitent pas à consommer les œufs ou les poussins de sa propre espèce.

Comme les goélands sont des espèces anthropophiles, ils fréquentent aussi les décharges à la recherche de déchets alimentaires, voire directement la sortie des égouts. Ils suivent également les bateaux de pêche à la recherche des poissons rejetés entiers ou des viscères. Ils se nourrissent aussi sur les élevages piscicoles ou les exploitations conchylicoles. Ils collectent aussi des cadavres divers sur les plages et le long des estuaires. Les deux espèces présentent un régime alimentaire quasiment identique. Cependant, on peut noter quelques variations principalement liées au contexte géographique, c'est-à-dire au type de ressources alimentaires disponibles dans les régions fréquentées.

Source : L. Abolivier, B. Cadiou, M. Paulet, M. Leicher, B. Deyme. Les dynamiques de populations des Goélands argentés et leucophées en France. Evolution des effectifs sur les territoires de l'étude : régions Bretagne et Languedoc-Roussillon, villes de Lorient et de Sète. Bretagne Vivante. 184p.

6.3.2 Expansion des populations en espace urbain et portuaire

Dans le contexte d'expansion des populations hors des limites habituelles, ces oiseaux marins nicheurs ont colonisé certaines villes de bord de mer. Opportunistes et anthropophiles, ils ont migré vers les espaces urbains où ils trouvent aisément de la nourriture, des sites de nidifications (toits, terrasses...) et une protection contre certains de leurs prédateurs naturels.

Le dernier recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine, datant de 2009- 2012, a établi que les effectifs urbains des goélands sont le plus souvent en augmentation ou plus ou moins stables selon les villes considérées (ibid.). Aujourd'hui près d'une centaine de villes sont colonisées par le goéland argenté ; le recensement indique 20 050 couples nicheurs urbains, soit 36 % de la population reproductrice (ibid. : 27)

Source : Matiline Paulet. Des oiseaux marins en ville : analyse comparée en milieu portuaire des représentations du goéland (Larus argentatus, Larus michahellis) en lien avec l'évolution des dynamiques écologiques des populations. Géographie. Université de Bretagne occidentale - Brest, 2020. Français.

7 Recensement des moyens de lutte contre la prédation du goéland argenté et évaluation de leurs efficacités

Les informations présentées dans ce chapitre 5 sont extraites du travail réalisé en 2017 par Amélie Goulard, stagiaire au CRC Normandie - Mer du Nord⁴. Cette étude a été demandée et présentée au CSRPN de Normandie. Le rapport d'étude est disponible en annexe 3. La partie sur la mise en place de faux cadavre de Goéland est issu d'une expérimentation effectuée par une entreprise des Hauts-de-France depuis 2018.

Il ressort de cette étude **qu'aucune méthode ne montre d'efficacité à long terme pour limiter la prédation des moules par les goélands argentés**. L'accoutumance des oiseaux aux différents systèmes implique de devoir combiner plusieurs méthodes avec des dispositifs dont il faut faire varier la fréquence d'action et qu'il faut changer de place (Reinhold et Sloan, 1997)

Afin de mettre en place une méthode de lutte efficace, plusieurs paramètres doivent être pris en compte : le type de milieu (exposition au mauvais temps notamment), l'impact du système sur la production des moules, le prix du système et enfin le temps de travail supplémentaire que son utilisation implique. **Les impacts environnementaux des systèmes (utilisation de plastique) et notamment l'impact sur les autres espèces qui cohabitent doivent être considérés**. Les enquêtes ont montré que les systèmes passifs sont de moins en moins utilisés par les mytiliculteurs du fait du mauvais rapport entre leur efficacité, l'effort à fournir pour les mettre en place et les entretenir (effort financier et en termes de temps de travail supplémentaire) et la perte de productivité des pieux qu'ils engendrent.

À ce jour, dans de nombreuses régions françaises, **les méthodes retenues sont donc les tirs à blanc combinés ponctuellement avec des tirs létaux**. Les mytiliculteurs utilisent aussi d'autres méthodes d'effarouchement n'impliquant pas de tir au fusil, telles que l'utilisation de pétards, l'effarouchement par des véhicules (bateau ou 4x4 dans les Hauts-de-France) ou l'effarouchement vocal.

L'utilisation de systèmes passifs de protection des pieux contre la prédation par le Goéland argenté dépend de l'équilibre entre leur efficacité à empêcher les oiseaux d'accéder aux moules, leur impact sur la productivité des pieux et leur coût de mise en place et d'entretiens. Tous les systèmes ne sont pas adaptés à tous les secteurs, et les systèmes rigides notamment, pourtant les plus efficaces, doivent être installés dans des endroits peu exposés au mauvais temps.

Il apparaît que les systèmes qui entravent le moins les performances de croissance des moules (filets souples) sont aussi ceux qui sont les moins efficaces. **L'efficacité des systèmes à réduire la prédation est donc à relativiser par rapport à leur efficience**, c'est-à-dire par rapport au prix et à l'effort nécessaires à leur mise en place ainsi qu'aux conséquences engendrées pour la production.

Tous ces éléments permettent de comprendre la réticence de certains mytiliculteurs à utiliser de tels systèmes, réticence qui résulte la plupart du temps d'essais infructueux. La plupart des producteurs qui utilisent actuellement des systèmes passifs optimisent d'ailleurs leur utilisation en n'équipant que les parties des pieux et des concessions les plus exposées aux goélands (moitié haute des pieux et bouchots situées en haut d'estran).

⁴ Annexe 4 : Etude de la prédation des moules de bouchot par le goéland argenté : évaluation de son impact économique sur les entreprises mytilicoles et de l'efficacité des moyens de lutte employés - Amélie GOULARD – 2017 – 144p.

En ce qui concerne les systèmes actifs, pour assurer et prolonger l'efficacité de l'effarouchement et pour limiter le risque de report des oiseaux d'une concession à l'autre, **il est nécessaire d'effaroucher de manière intensive sur l'ensemble du secteur mytilicole dès que des prédatons sont constatées**. L'efficacité de l'effarouchement est maximale quand ce dernier a lieu en début de marée et que les mytiliculteurs restent sur le secteur visé pour y travailler à la suite de l'opération.

Quand cela est réalisable, il est important de **ne pas négliger les périodes de mortes-eaux** qui sont pour les concessions situées en haut d'estran des **moments de forte vulnérabilité à la prédation par les goélands**.

Enfin, **l'efficacité des tirs létaux** peut encore être **accrue et prolongée** par la réalisation **d'effarouchements par tirs à blanc dans les jours qui suivent l'opération**.

8 Effarouchement par la mise en place de faux cadavre de Goéland

Depuis 2018 une nouvelle technique d'effarouchement visuel a été testé dans le Pas de Calais. Celle-ci consiste à disposer des faux cadavres de Goélands argentés.

En effet, une technique ancestrale consiste à pendre dans la zone à protéger, des oiseaux morts pour effaroucher leurs congénères. Cette technique connaît en effet une certaine efficacité. Cependant, pour optimiser l'efficacité de cette méthode, il semble nécessaire de disposer de vrai cadavre d'animaux. De plus, face à l'accoutumance des oiseaux, il est nécessaire de changer les systèmes de place régulièrement.



Figure 10 : Faux cadavres de Goélands argentés (CRC).

Le retour d'expérience a démontré que la mise en place de faux cadavre de Goéland dissuade leurs congénères d'approcher pendant 1 à 3 jours alors que la mise en place d'un vrai Goéland mort est efficace entre 8 et 12 jours sur une zone de 5000 m² environ.

La méthode semble donc efficace, cependant elle engage indéniablement un problème d'éthique sur une zone ouverte au public tel que l'estran. Elle induit également qu'un tir légal doit-être effectué préalablement.

9 Effet des leurres alimentaires – moules sous-taille

Cette méthode n'est pas un système de lutte à proprement parler mais peut jouer un rôle en faveur de la réduction de la prédation sur les bouchots. Les petites moules non commercialisables à l'issue de la cueillette (sous-produits) sont actuellement déposées sur l'éstran lors de l'étape de prélavage en mer.

Les zones de dépôt sont fréquentées par les goélands argentés et représentent une source d'alimentation alternative qui les détourne des bouchots. Cependant, cela incite les oiseaux à rester sur place et donc à proximité des zones de productions.

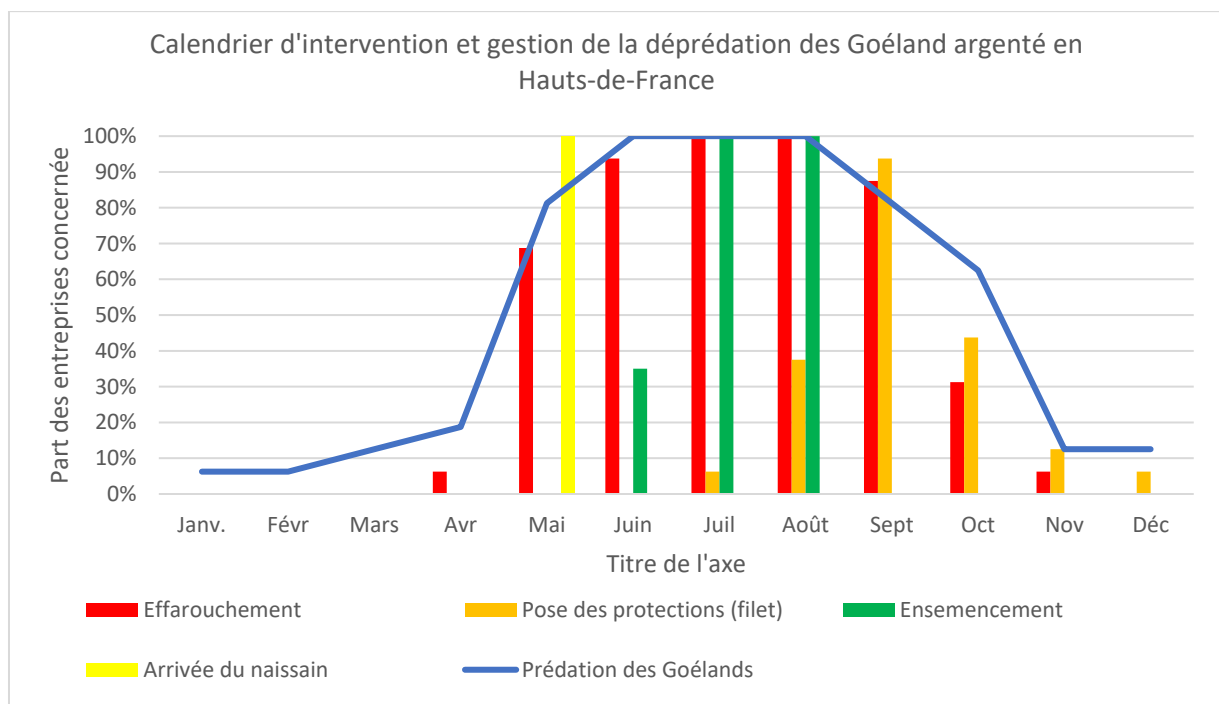
Une enquête réalisée auprès des professionnels lors de la saison 2023 nous indique que 100% des entreprises observent des Goélands se nourrir sur les zones de dépôts de petites moules. Cependant, 57 % d'entre eux estiment qu'il y a plus de Goéland dans les concessions que sur les zones de dépôt.

Enfin, 80 % des professionnels estiment que les zones de dépôts de petites moules réduisent la prédation des Goélands argentés.

Afin d'optimiser l'effet des zones de dépôts sur la prédation, les professionnels estiment que les dépôts de petites moules devraient être rassemblés à un même endroit, dans une zone de quiétude (pas d'effarouchement) et éloigné des concessions mytilicoles.

10 Calendrier d'intervention et gestion de la déprédation e Hauts-de-France

Afin de mieux appréhender l'activité mytilicole et notamment la place de la gestion de la déprédation du Goéland Argentés dans le planning annuel des entreprises, une enquête a été réalisée auprès de l'ensemble des professionnels dans le but d'obtenir une vision objective de la répartition des activités suivantes et de la prédation au cours de l'année : effarouchement, pose des protections, ensemencement et arrivée du naissain sur les chantiers.



11 Bilan et analyse de la déprédation par zones de production mytilicole

Le bilan et l'analyse de la déprédation ci-après sont présentés par zone de production. Les différentes données constituant ce bilan sont issues : d'une enquête réalisée auprès des entreprises mytilicole, des comptages décennaires réalisés par les réserves naturelles nationales, de l'étude de la population du Goéland argenté (*Larus argentatus*) dans le périmètre des zones de production mytilicole des Hauts-de-France réalisée par le Groupe ornithologique et naturaliste (agrément régional Hauts-de-France) (GON) et d'un travail de synthèse cartographique.

Pour chaque secteur, une carte illustrera la position des concessions mytilicole, la présence de moulières naturelles, la présence de zone portuaire, industrielle ou urbaine, la présence de zone de protection spéciale, la présence de réserve naturelle nationale, les effectifs cumulés de goéland argenté issu des comptages décennaire et le nombre de couples nicheurs.

11.1 Oye-Plage / Marck

11.1.1 Description de la zone de production

La zone de production d'Oye-plage est exploitée par une unique entreprise. Elle est constituée de 37 concessions, soit 46 250 pieux réparties sur un linéaire de deux fois 2 800 mètres. La production moyenne est de 100 tonnes jusqu'à présent.

Il n'y a aucune exploitation à Oye-plage depuis 2021 car l'entreprise est en cours de restructuration / diversification.

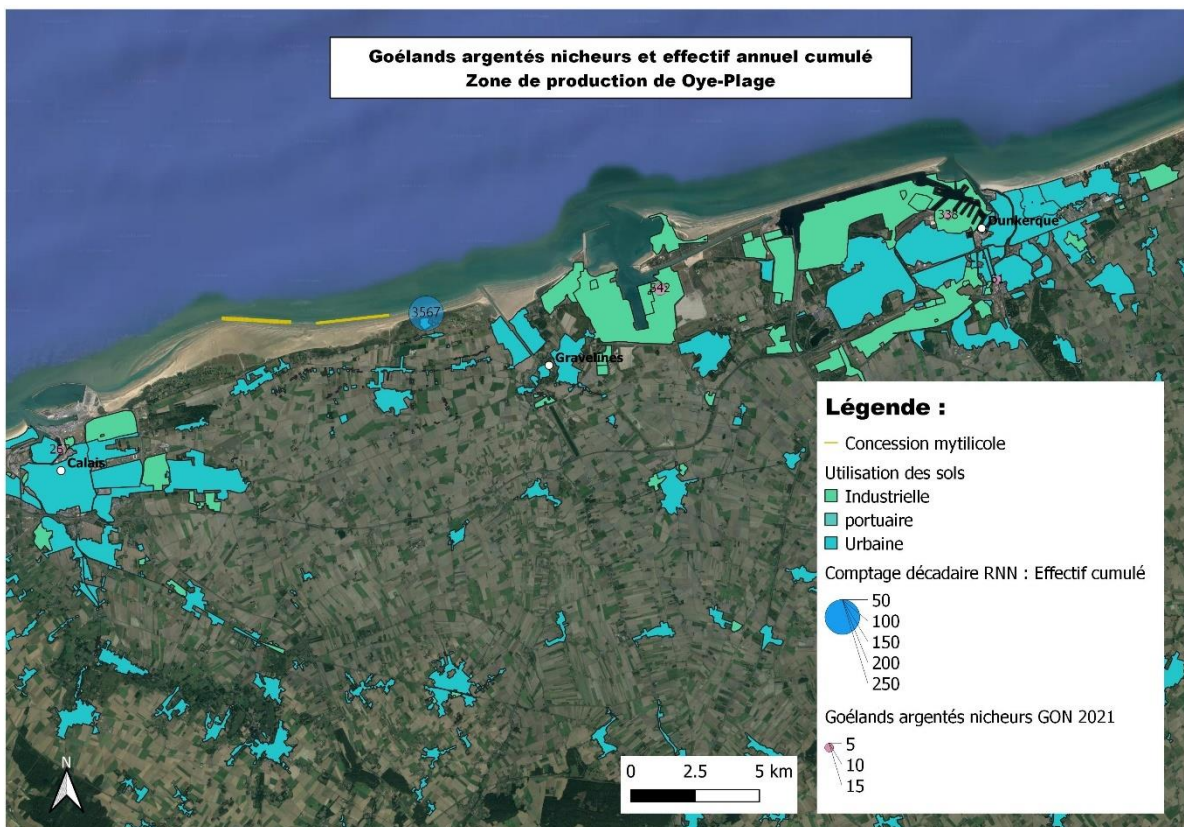
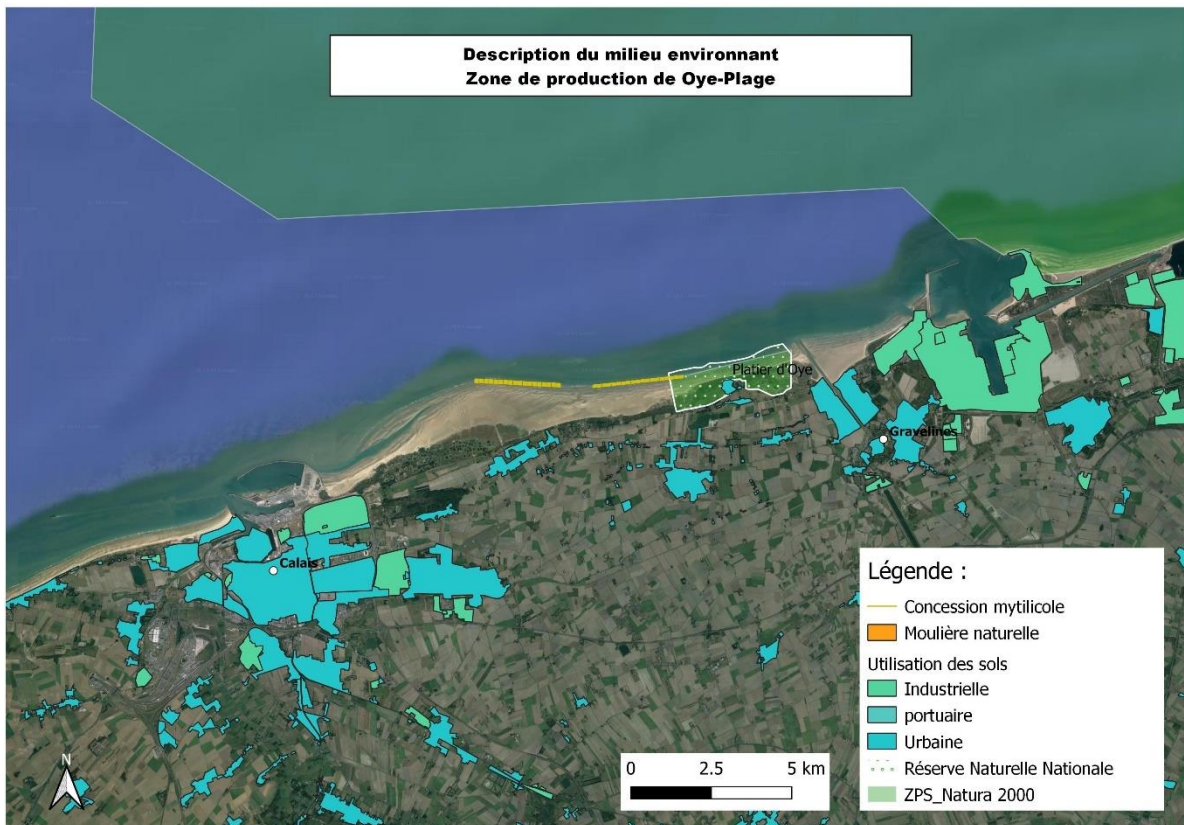
En ce qui concerne le milieu environnant, les concessions sont situées à proximité direct de la RNN du platier d'Oye. Pour rappel, d'après les comptages décennaires l'effectif maximal est de 360 individus et le nombre d'observation annuelle cumulée est de 3 608 individus.

Il y a deux secteurs fortement urbanisés à proximité direct, cependant les effectifs nicheurs sont relativement faibles (267 couples à Calais 542 à Gravelines).

Pour finir, aucune moulière naturelle n'est présente dans la zone ou à proximité. Cela peut avoir son importance, car celle-ci peuvent potentiellement servir de zone refuge en cas d'effarouchement au niveau des bouchots.



11.1.2 Cartographie du milieu environnant



11.1.3 Bilan des pertes liées à la prédation

Il n'y a aucune exploitation à Oye-plage depuis 2021 car l'entreprise est en cours de restructuration / diversification.

11.1.4 Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté

Il n'y a aucune exploitation à Oye-plage depuis 2021 car l'entreprise est en cours de restructuration / diversification.

11.2 Tardinghen / Audinghen

11.2.1 Description de la zone de production

La zone de production de Tardinghen / Audinghen est exploitée par une unique entreprise. Elle est constituée de 10 concessions, soit 12 500 pieux réparties sur un linéaire de 1 500 mètres. La production en 2023 est de 300 tonnes pour 690 000 € de chiffre d'affaires.

En ce qui concerne le milieu environnant, il n'y a pas de RNN à proximité directe des concessions. La RNN la plus proche est la RNN du Platier d'Oye.

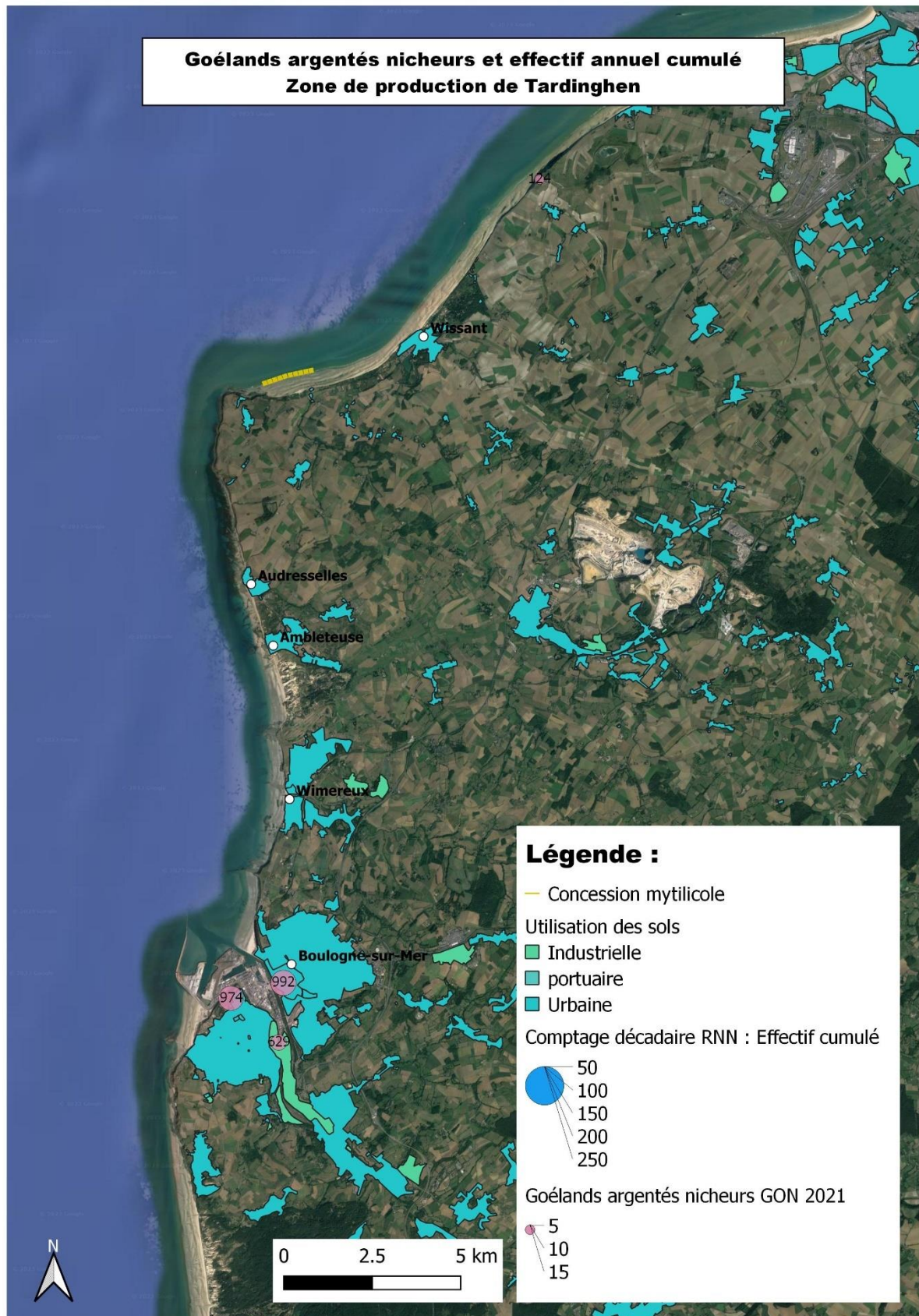
Il n'y a pas de zone fortement urbanisée à proximité direct, le secteur est particulièrement naturel. Les individus nicheurs du secteur se trouve à 9 km à l'Est sur la commune d'Escales (9 km), on comptabilise une colonie de 124 couples qui niche sur les falaises du Blanc Nez. Il s'agit de la seule colonie en milieu naturel.

Boulogne-sur-Mer, Outreau et Le Portel se situent à environ 15 km au Sud, ce secteur industriel et portuaire accueille la plus grande proportion des goélands argentés nicheur des Hauts-de-France. Cela représentant 62% de la population à l'échelle des Hauts-de-France.

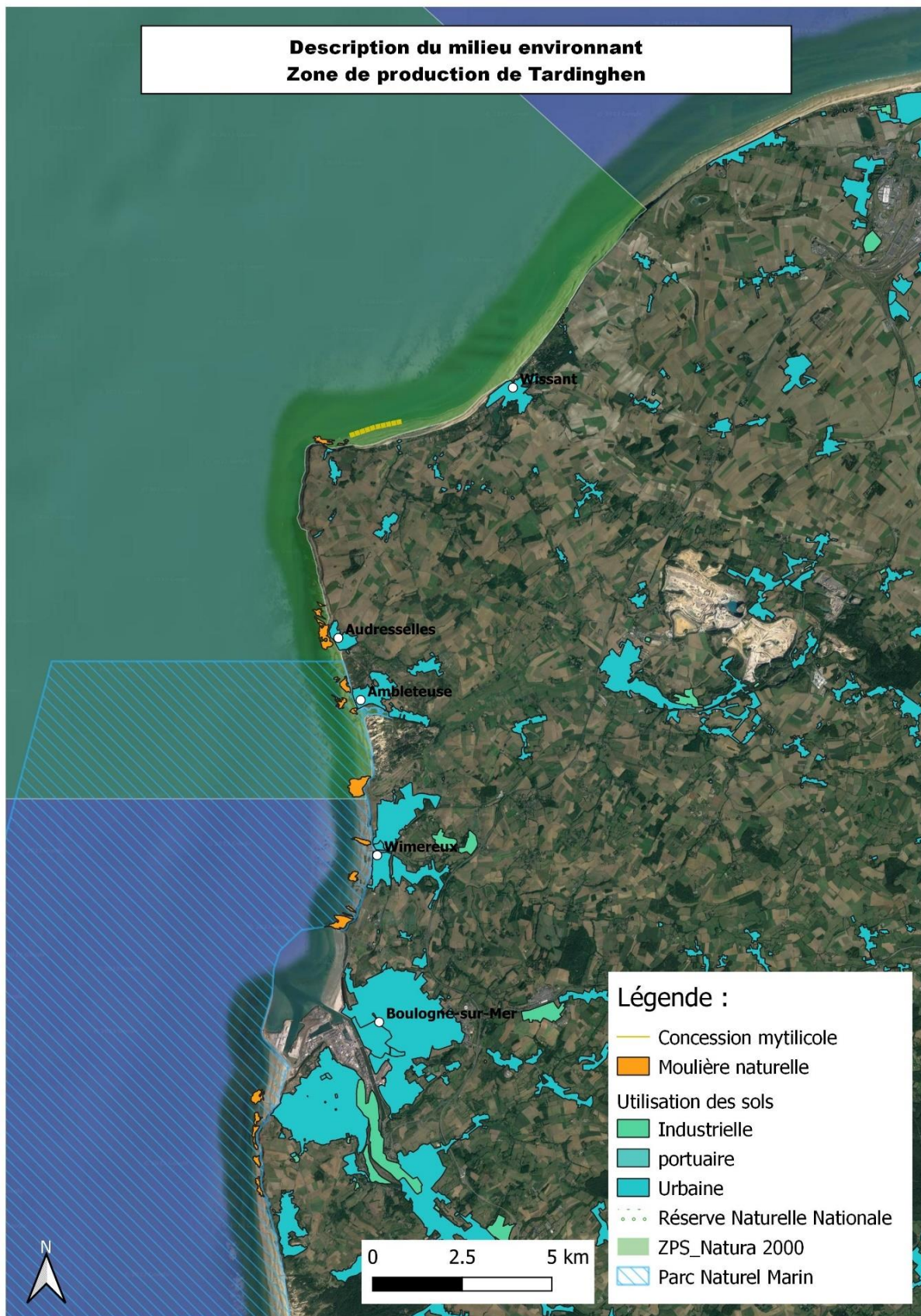
On note la présence de moulière naturelle au niveau du Cap gris Nez. Celle-ci se situe à moins de 1 km des concessions. Cela peut avoir son importance, car celles-ci peuvent potentiellement servir de zone refuge en cas d'effarouchement au niveau des bouchots. On constate également que des moulières sont présente toute au long du littoral entre Boulogne-sur-Mer et la zone de production mytilicole.



11.2.2 Cartographie du milieu environnant



**Description du milieu environnant
Zone de production de Tardinghen**



11.2.3 Bilan des pertes liées à la prédation

Concernant le taux de prédation du Goéland argenté sur les cheptels de moules dans ce secteur, les taux de pertes pour la saison 2023 sont estimées à 3 %.

Le taux de perte reste difficile à évaluer. De plus, il faut prendre en compte les pertes qui ont pu être récupérées, prenons l'exemple d'une prédation sur des cordes de naissain tôt dans la saison. Ces cordes pourront être remplacées. Il n'y a donc pas de pertes de production, mais une perte de productivité. Sur ce secteur, l'entreprise a dû remplacer plus de 30 % des cordes de naissain à la suite d'une forte prédation au mois de juin.

Les pertes financières peuvent être estimées en additionnant le coût induit par la surveillance et la protection des concessions et la valeur financière des pertes de production. Pour ce secteur, **les pertes financières sont estimées à 42 750 €.**

Les rassemblements de goélands argentés peuvent parfois comporter plusieurs milliers d'individus. Sans une surveillance journalière des cheptels, les professionnels estiment, selon leurs expériences, que **les pertes pourraient être de l'ordre d'environ 80%.**

11.2.4 Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté

L'exploitant de cette zone n'utilise pas de filet anti-eider. Il n'y a donc pas de protection et l'effarouchement est effectué uniquement par pistolet effaroucheur. L'expérience à montrer que l'utilisation de munitions variées ayant chacune une détonation et un crépitement différents améliore l'efficacité de l'effarouchement. Cependant cela est plus onéreux que des munition classique (tirs à blanc).

Comme évoqué précédemment dans ce mémoire, l'entreprise n'a pas demandé d'autorisation de tir légal pour la saison 2023 car aucun employé n'avait le permis de chasser. Cela a permis d'expérimenter le non-recours au tir légal. Il en ressort que le prélèvement ponctuel de Goéland argenté augmente considérablement l'efficacité de l'effarouchement.

Pour finir, une attention particulière a été portée sur l'évaluation du temps passé par l'exploitant pour lutter contre la prédation des Goélands argentés. Sur la base des déclarations, le professionnel a passé en moyenne **25 h par semaine** à surveiller leurs concessions. **Ce coût de main d'œuvre est à ajouter aux pertes financières engendrées par la prédation.**

11.3 Sainte-Cécile / Dannes

11.3.1 Description de la zone de production

La zone de production de Sainte-Cécile / Dannes est exploitée par deux entreprises. Elle est constituée de 16 concessions, soit 30 000 pieux réparties sur un linéaire de 3 000 mètres. La production en 2023 est de 640 tonnes pour 1 570 000 € de chiffre d'affaires.

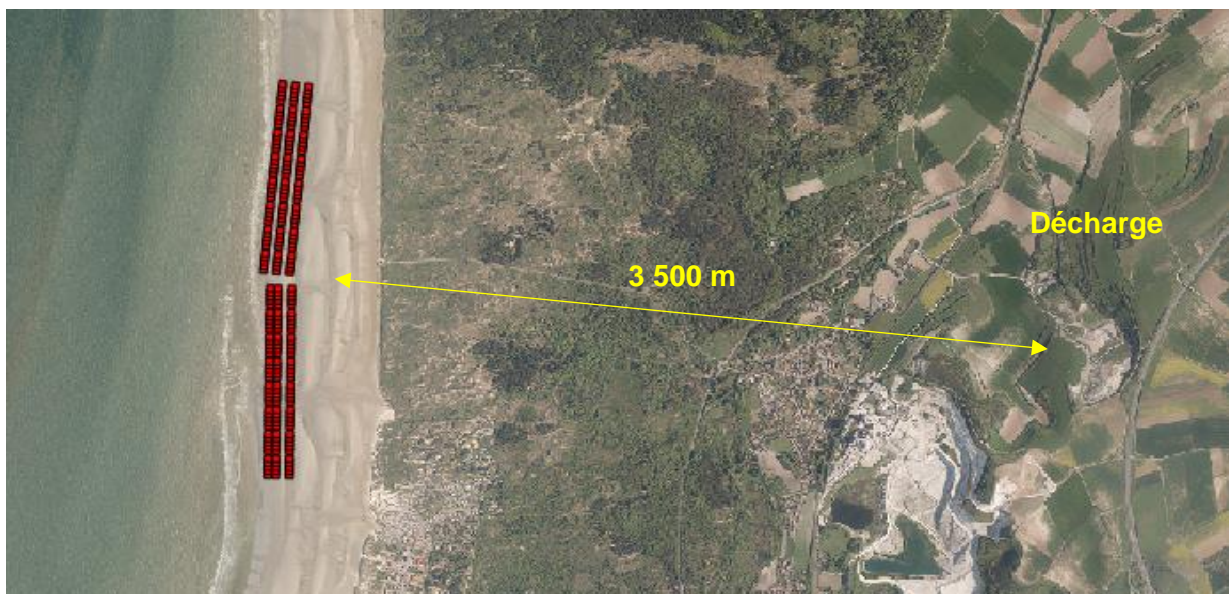
En ce qui concerne le milieu environnant, La RNN Baie de Canche est situé à moins de 3 km des premières concessions. Pour rappel, d'après les comptages décennaires l'effectif maximal est de 832 individus et le nombre d'observation annuelle cumulée est de 3 121 individus. Les entreprises estiment quant à elle le nombre d'individus journalier moyen à 4 750.

Il n'y a pas de secteurs fortement urbanisés à proximité directe, cependant Boulogne-sur-Mer, Outreau et Le Portel se situent à seulement 11 km au Nord. Comme évoqué précédemment ce secteur industriel et portuaire accueille la plus grande proportion des goélands argentés nicheur des Hauts-de-France (2 995 couples). On note également la présence d'un petit site de reproduction au Touquet situé à 6,5 km au sud des concessions mytilicole.

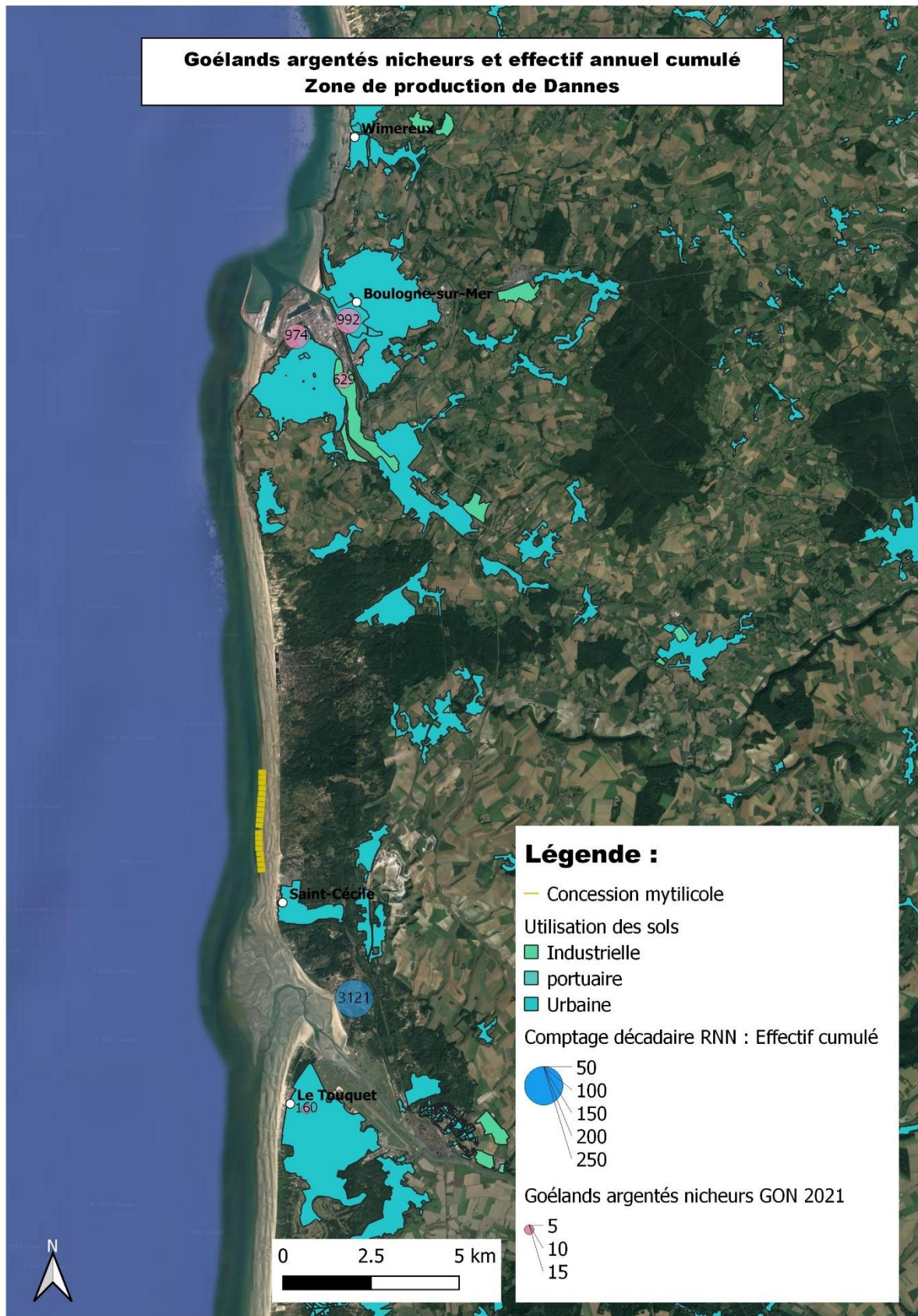
La particularité de cette zone repose dans la présence de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Fond des Barges située à environ 3 500 m à l'est des concessions. La présence de déchets en quantité entraîne une concentration importante de Goéland. Cette colonie semble se nourrir en alternance dans la décharge et sur les concessions.

De plus, aucune moulière naturelle ou autre zone de gagnage privilégiée n'est présente dans la zone ou à proximité. Cela peut avoir son importance, car celles-ci peuvent potentiellement servir de zone refuge en cas d'effarouchement au niveau des bouchots.

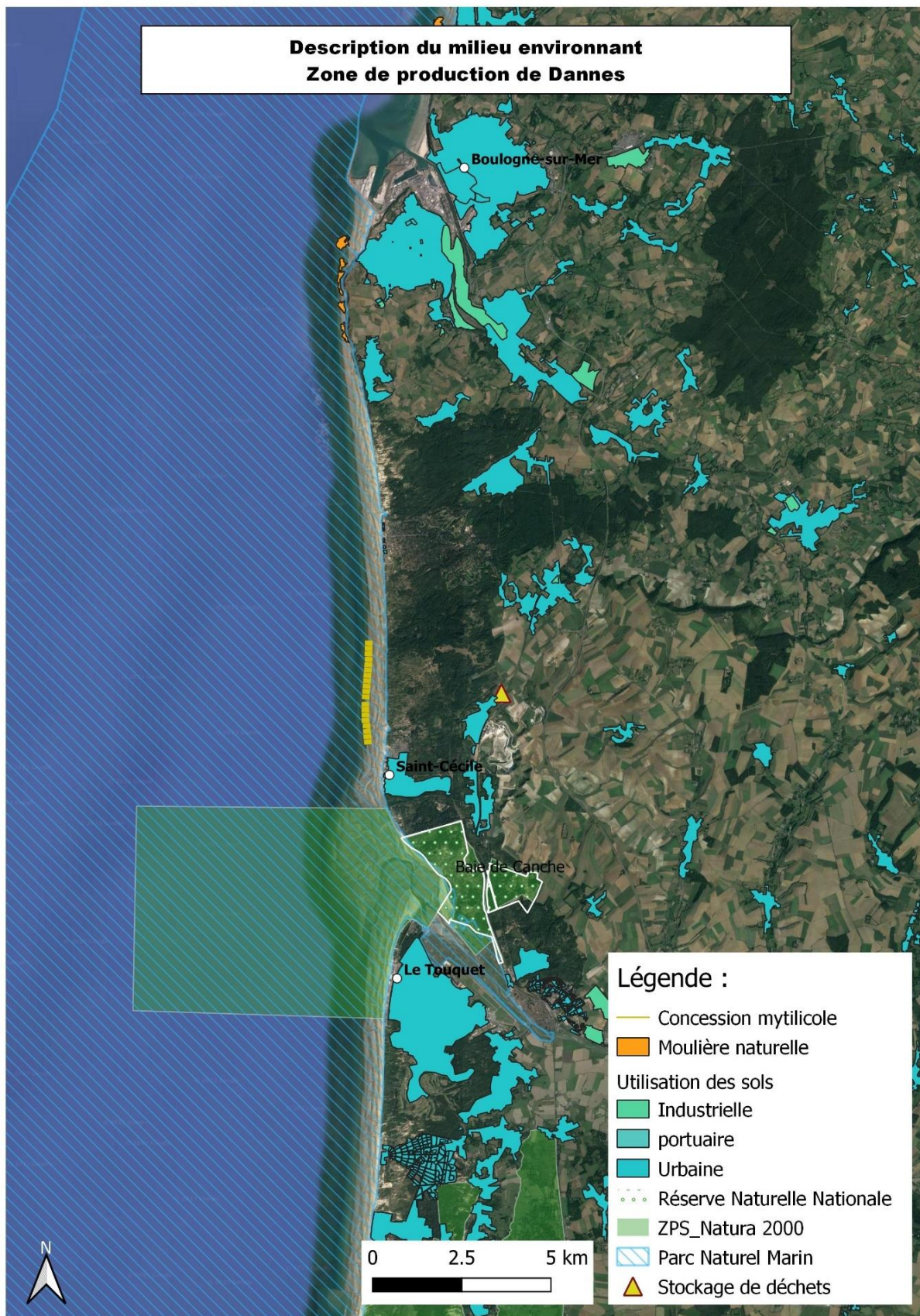
L'addition des facteurs précédemment cités peut expliquer que la zone de production de Dannes est particulièrement touchée par la déprédation des Goélands argentées. Cela sera précisé dans les paragraphes suivants.



11.3.2 Cartographie du milieu environnant



**Description du milieu environnant
Zone de production de Dannes**



11.3.3 Bilan des pertes liées à la prédation

Concernant le taux de prédation du Goéland argenté sur les cheptels de moules dans ce secteur, les taux de pertes pour la saison 2023 sont estimées à **12.5 %**. Les moules consommées sont des jeunes moules à plus de 80%.

Le taux de perte reste difficile à évaluer. De plus, il faut prendre en compte les pertes qui ont pu être récupérées, prenons l'exemple d'une prédation sur des cordes de naissain tôt dans la saison. Ces cordes pourront être remplacées. Il n'y a donc pas de pertes de production, mais une perte de productivité.

Les pertes financières peuvent être estimées en additionnant le coût induit par la surveillance et la protection des concessions et la valeur financière des pertes de production. Pour ce secteur, **les pertes financières sont estimées à 196 250 €**.

Les rassemblements de goélands argentés peuvent parfois comporter plusieurs milliers d'individus. Sans une surveillance journalière des cheptels, les professionnels estiment, selon leurs expériences, que **les pertes pourraient être de l'ordre d'environ 80%**.

11.3.4 Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté

Les exploitants de cette zone utilisent tous le filet anti-eider. Environ 75 km de filet sont utilisés au cours de la saison. Cela représente un coût matériel de 28 000 € auquel il faudrait ajouter la main-d'œuvre. En complément des filets, les deux entreprises mettent en place des rubans d'effarouchement.

Pour rappel, le nombre total de goélands autorisés à être prélevés dans le cadre des arrêtés portant dérogation dans ce secteur est de 70 goélands. Sur les 70 goélands autorisés pour les conchyliculteurs, **68 goélands ont été abattus en 2023**.

En étudiant les fiches de prélèvement des conchyliculteurs, on observe que les tirs létaux connaissent une première hausse de leur réalisation début juin avec l'arrivée du naissain puis une seconde au mois de juillet, aout avec un pic de prédation entre le 15 juillet et le 15 aout.

Le retour d'expérience et confirme qu'il est primordial de réaliser ponctuellement des tirs létaux afin de conserver une efficacité de l'effarouchement, l'objectif est que les goélands continuent d'associer aux bruits de tirs et à la présence humaine un danger vital. Comme l'étude présentée dans les paragraphes précédents l'a montré, il reste nécessaire pour avoir une lutte la plus efficace possible d'associer des tirs létaux aux tirs d'effarouchement sans quoi les tirs d'effarouchement n'ont plus aucun effet.

Pour finir, une attention particulière a été portée sur l'évaluation du temps passé par l'exploitant pour lutter contre la prédation des Goélands argentés. Sur la base des déclarations, le professionnel a passé en moyenne **65 h par semaine** à surveiller leurs concessions. **Ce coût de main d'œuvre est à ajouter aux pertes financières engendrées par la prédation.**

11.4 Berck

11.4.1 Description de la zone de production

La zone de production de Berck est exploitée par une unique entreprise. Elle est constituée de 7,6 concessions, soit 9 500 pieux réparties sur un linéaire de 1 200 mètres. La production en 2023 est de 200 tonnes pour 480 000 € de chiffre d'affaires.

En ce qui concerne le milieu environnant, La RNN Baie de Canche est situé à environ 11 km au sud des premières concessions. Pour rappel, d'après les comptages décennaires l'effectif maximal est de 832 individus et le nombre d'observation annuelle cumulée est de 3 121 individus. L'entreprise estime quant à elle le nombre d'individus journalier moyen à 1 250.

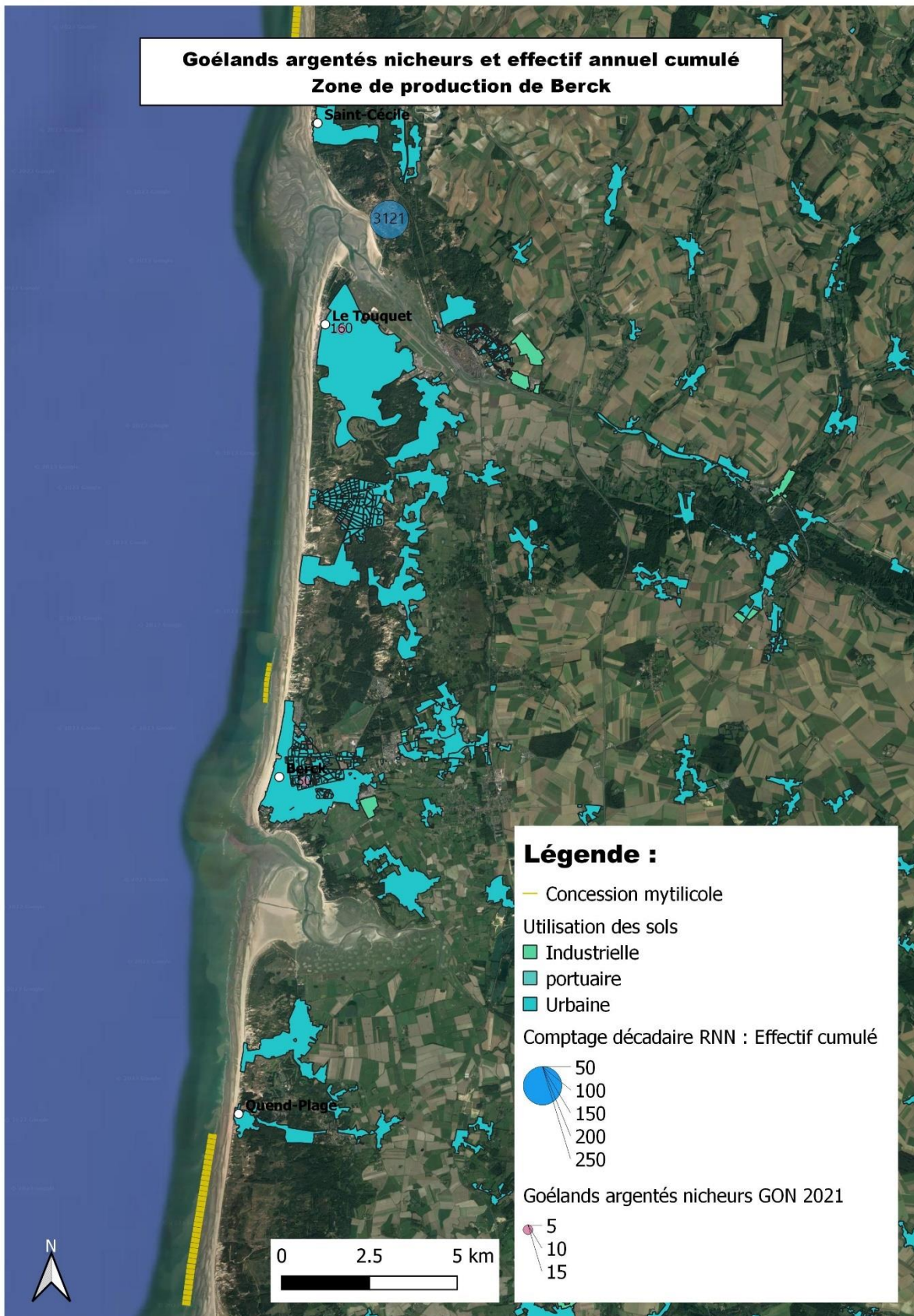
On peut noter également la présence de la RNN Baie de Somme à environ 17 km au Nord. Il reste peu probable qu'une interaction existe entre ces deux zones.

Il n'y a pas de secteur industriel ou portuaire à proximité direct de la zone. La ville de Berck est située à environ 2 km et abrite une colonie de 50 couples nicheurs.

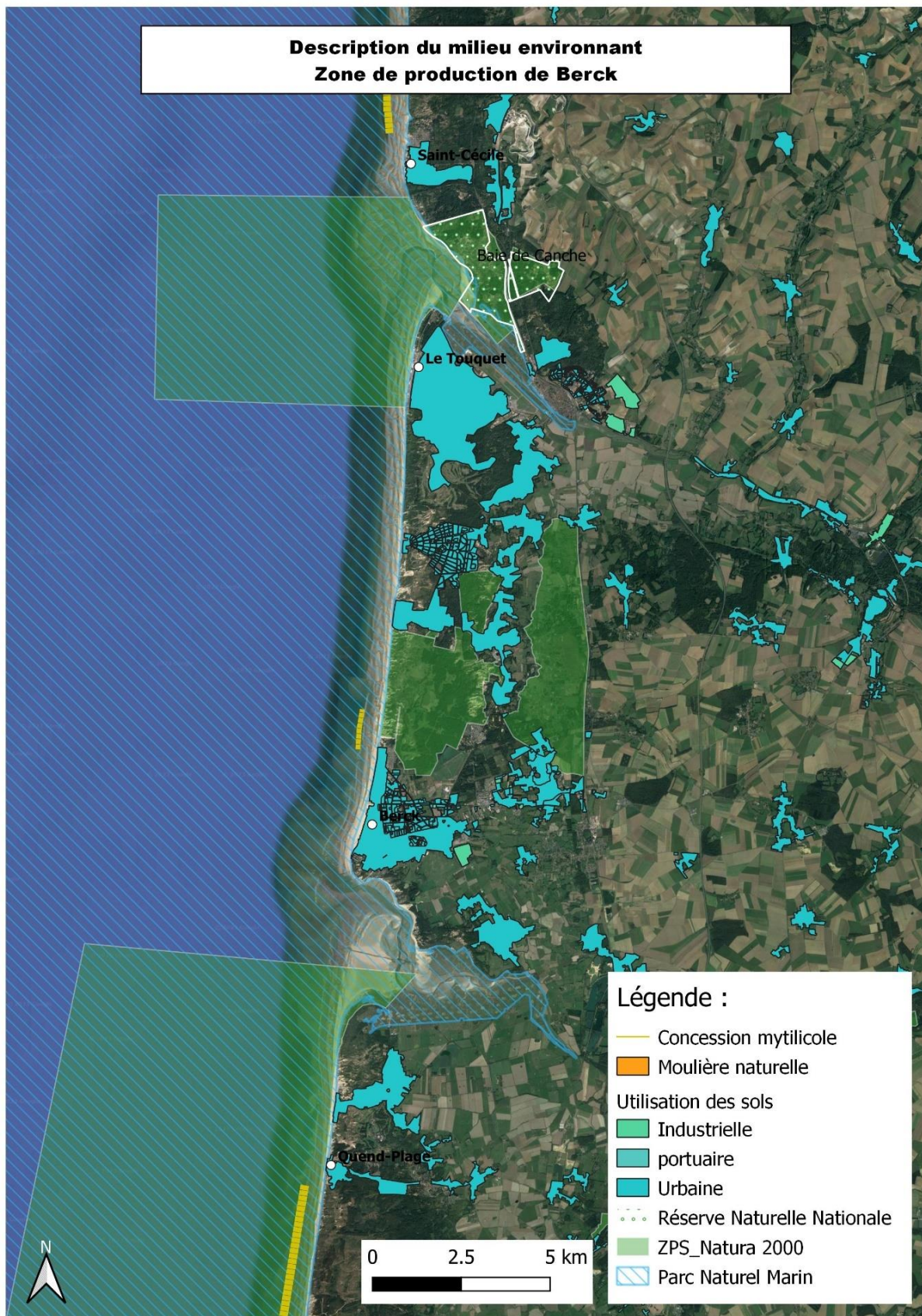
Pour finir, aucune moulière naturelle ou autre zone de gagnage privilégiée n'est présente dans la zone ou à proximité.



11.4.2 Cartographie du milieu environnant



**Description du milieu environnant
Zone de production de Berck**



- Légende :**
- Concession mytilicole
 - Moulière naturelle
 - Utilisation des sols
 - Industrielle
 - portuaire
 - Urbaine
 - ⋯ Réserve Naturelle Nationale
 - ZPS_Natura 2000
 - ▨ Parc Naturel Marin

11.4.3 Bilan des pertes liées à la prédation

Concernant le taux de prédation du Goéland argenté sur les cheptels de moules dans ce secteur, les taux de pertes pour la saison 2023 sont estimées à **10 %**. La prédation concerne uniquement le naissain.

Le taux de perte reste difficile à évaluer. De plus, il faut prendre en compte les pertes qui ont pu être récupérées, prenons l'exemple d'une prédation sur des cordes de naissain tôt dans la saison. Ces cordes pourront être remplacées. Il n'y a donc pas de pertes de production, mais une perte de productivité.

Les pertes financières peuvent être estimées en additionnant le coût induit par la surveillance et la protection des concessions et la valeur financière des pertes de production. Pour ce secteur, **les pertes financières sont estimées à 76 400 €**.

Les rassemblements de goélands argentés peuvent parfois comporter plusieurs milliers d'individus. Sans une surveillance journalière des cheptels, l'entreprise estime, selon son expérience, que **les pertes pourraient être de l'ordre d'environ 90%**.

11.4.4 Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté

L'exploitant de cette zone utilise le filet anti-eider. Environ 20 km de filet sont utilisés au cours de la saison. Cela représente un coût matériel de 8 000 € auquel il faudrait ajouter la main-d'œuvre. En complément des filets, l'entreprise utilise le canon à gaz et le laser lorsque les conditions de luminosité le permettent.

Pour rappel, le nombre total de goélands autorisés à être prélevés dans le cadre des arrêtés portant dérogation dans ce secteur est de 20 goélands. Sur les 20 goélands autorisés pour le mytiliculteur, **2 goélands ont été abattus en 2023**.

En étudiant les fiches de prélèvement, on observe que les tirs létaux ont été réalisés en juillet et en août dans le cadre de pic de prédation.

Le retour d'expérience et confirme qu'il est primordial de réaliser ponctuellement des tirs létaux afin de conserver une efficacité de l'effarouchement, l'objectif est que les goélands continuent d'associer aux bruits de tirs et à la présence humaine un danger vital. Comme l'étude présentée dans les paragraphes précédents l'a montré, il reste nécessaire pour avoir une lutte la plus efficace possible d'associer des tirs létaux aux tirs d'effarouchement sans quoi les tirs d'effarouchement n'ont plus aucun effet.

Pour finir, une attention particulière a été portée sur l'évaluation du temps passé par l'exploitant pour lutter contre la prédation des Goélands argentés. Sur la base des déclarations, le professionnel a passé en moyenne **70 h par semaine** à surveiller leurs concessions. **Ce coût de main d'œuvre est à ajouter aux pertes financières engendrées par la prédation.**

11.5 Quend / Saint-Quentin-en-Tourmont

11.5.1 Description de la zone de production

La zone de production de Quend/Saint-Quentin-en-Tourmont est exploitée par 14 entreprises. Elle est constituée de 33 concessions, soit 115 300 pieux réparties sur un linéaire de 5 000 mètres. La production en 2023 est de 1 600 tonnes pour 3 845 000 € de chiffre d'affaires.

En ce qui concerne le milieu environnant, La RNN de la Baie de Somme est situé à proximité immédiate puisque 2 concessions sont implantées dans le périmètre de la réserve. Pour rappel, d'après les comptages décennaux l'effectif maximal est de 5 402 individus et le nombre d'observation annuelle cumulée est de 33 821 individus. **Cela constitue, de loin, l'effectif le plus important du littoral.** Les entreprises estiment quant à elle le nombre d'individus journalier moyen à 1 570 individus. Cela semble cohérent puisque la moyenne des comptages décennaux sur la période de mai à Aout est de 1 100 Goélands argentés.

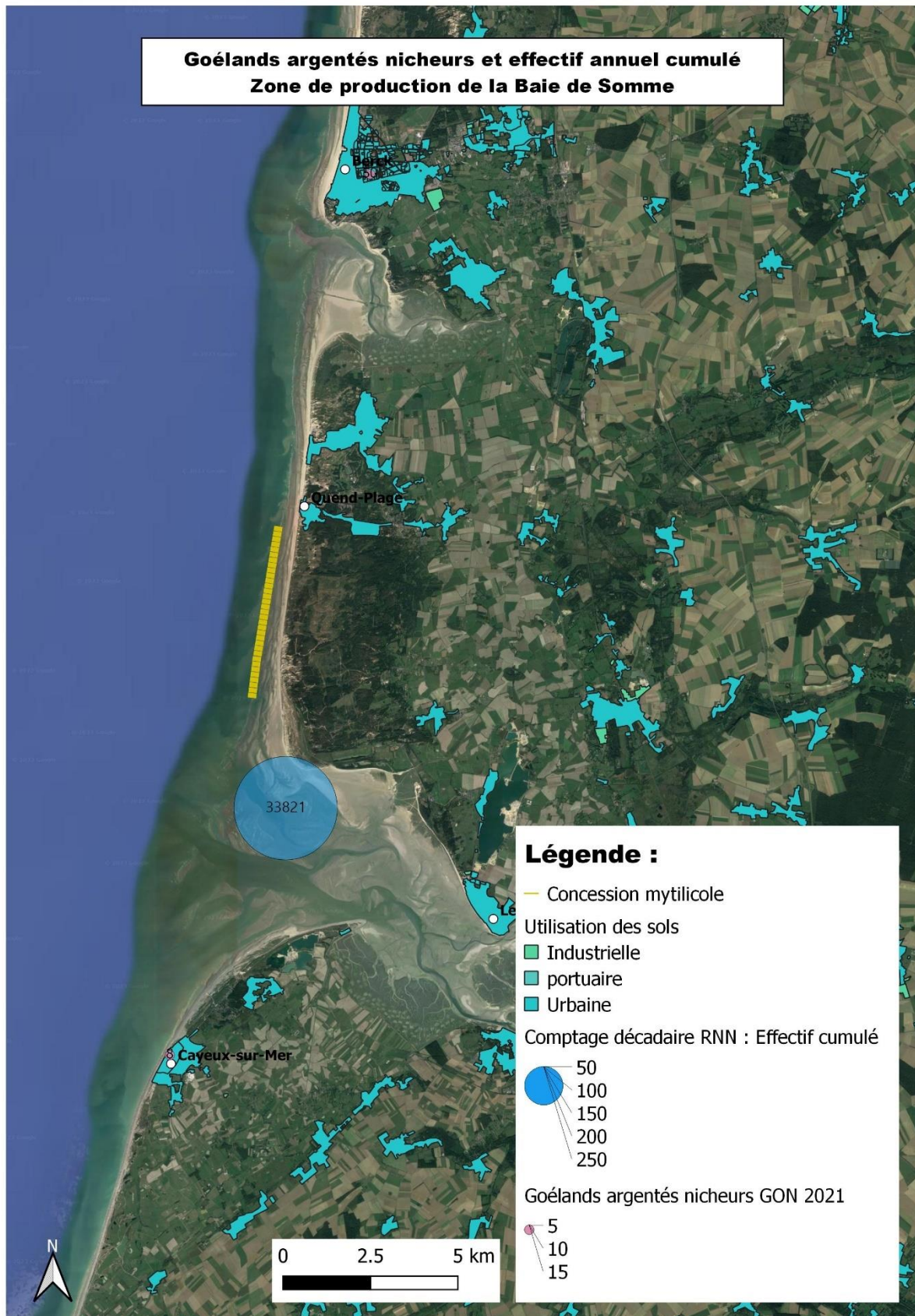
Il est à noter que les mytiliculteurs estiment **la proportion de Goéland argenté juvénile à 65 %.**

Il n'y a pas de secteur portuaire, industriel ou fortement urbanisés à proximité direct de la zone. Les oiseaux nicheurs les plus proches ont été observé à Berck (50 couples) et à Cayeux (8 couples) ce qui est relativement faible.

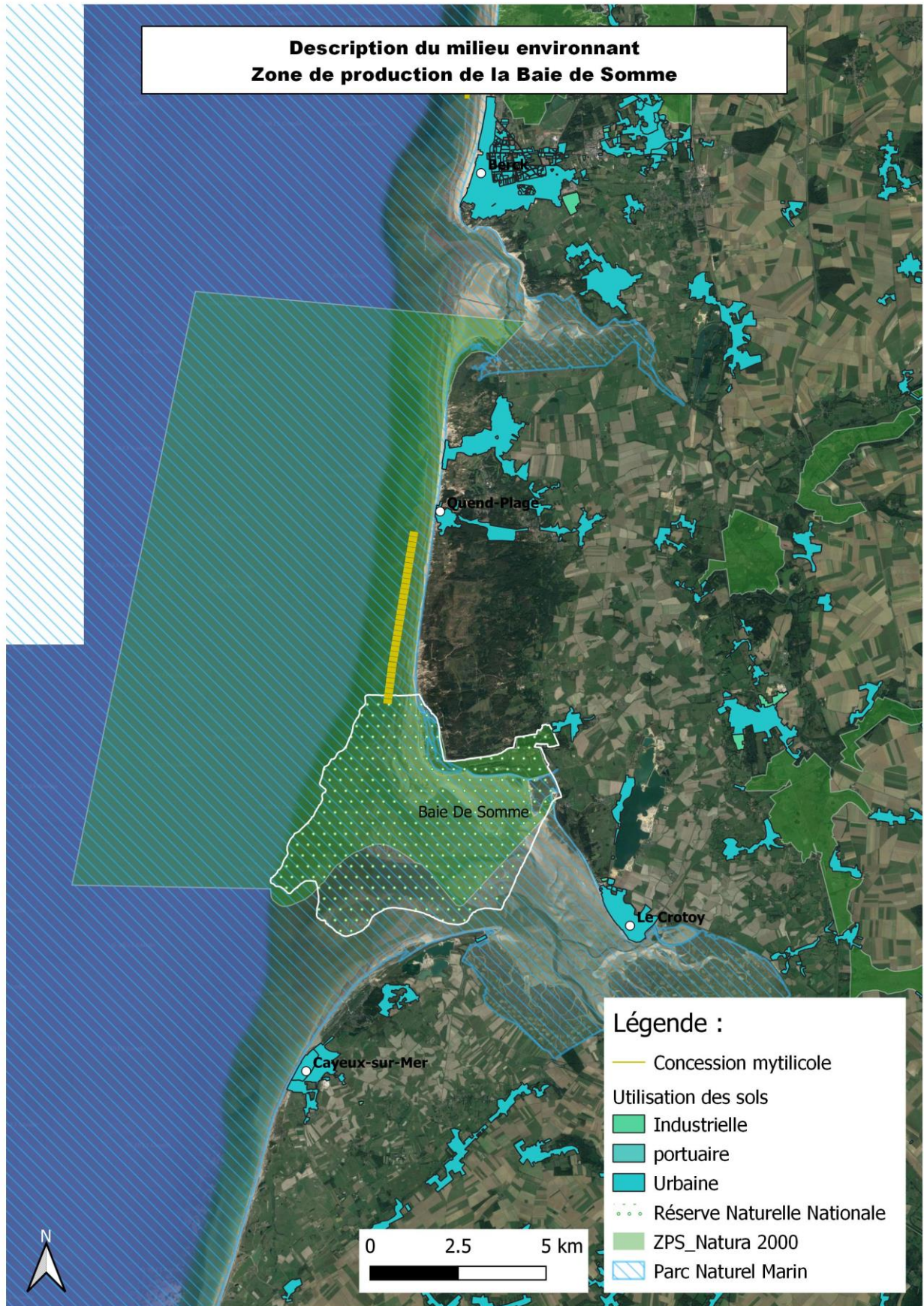
Pour finir, aucune moulière naturelle ou autre zone de gagnage privilégiée n'est présente dans la zone ou à proximité. Cela peut avoir son importance, car celles-ci peuvent potentiellement servir de zone refuge en cas d'effarouchement au niveau des bouchots. **Les concessions mytilicoles constituent donc une source de nourriture privilégiée dans ce secteur.**



11.5.2 Cartographie du milieu environnant



**Description du milieu environnant
Zone de production de la Baie de Somme**



11.5.3 Bilan des pertes liées à la prédation

Concernant le taux de prédation du Goéland argenté sur les cheptels de moules dans ce secteur, les taux de pertes pour la saison 2023 sont estimées à **16 %**. La prédation concerne à 93% le naissain.

Le taux de perte reste difficile à évaluer. De plus, il faut prendre en compte les pertes qui ont pu être récupérées, prenons l'exemple d'une prédation sur des cordes de naissain tôt dans la saison. Ces cordes pourront être remplacées. Il n'y a donc pas de pertes de production, mais une perte de productivité.

Les pertes financières peuvent être estimées en additionnant le coût induit par la surveillance et la protection des concessions et la valeur financière des pertes de production. Pour ce secteur, **les pertes financières sont estimées à 781 100 €**.

Les rassemblements de goélands argentés peuvent parfois comporter plusieurs milliers d'individus. Sans une surveillance journalière des cheptels, les entreprises estiment, selon leurs expériences, que **les pertes pourraient être de l'ordre d'environ 87 %**.

11.5.4 Bilan de la lutte contre la prédation par le goéland argenté

Les exploitants de cette zone utilisent tous le filet anti-eider. Environ 230 km de filet sont utilisés au cours de la saison. Cela représente un coût matériel de 92 000 € auquel il faudrait ajouter la main-d'œuvre. En complément des filets, les entreprises utilisent les rubans effaroucheurs, le canon à gaz et le laser lorsque les conditions de luminosité le permettent.

Il est à noter que, pour faciliter et améliorer la gestion des déprédations, les entreprises ont embauchées deux personnes en charge de l'effarouchement.

Pour rappel, le nombre total de goélands autorisés à être prélevés dans le cadre des arrêtés portant dérogation dans ce secteur est de 238 goélands. Sur les 238 goélands autorisés pour les mytiliculteurs, **106 goélands ont été abattus en 2023**.

En étudiant les fiches de prélèvement, on observe qu'environ 40% des tirs létaux ont été réalisés en juin. Les autres prélèvements ont été réalisés de manière équilibrée en juillet et août. Seuls 8 prélèvements ont été réalisés en septembre dans le cadre de pic de prédation.

Le retour d'expérience et confirme qu'il est primordial de réaliser ponctuellement des tirs létaux afin de conserver une efficacité de l'effarouchement, l'objectif est que les goélands continuent d'associer aux bruits de tirs et à la présence humaine un danger vital. Comme l'étude présentée dans les paragraphes précédents l'a montré, il reste nécessaire pour avoir une lutte la plus efficace possible d'associer des tirs létaux aux tirs d'effarouchement sans quoi les tirs d'effarouchement n'ont plus aucun effet.

Pour finir, une attention particulière a été portée sur l'évaluation du temps passé par l'effaroucheur pour lutter contre la prédation des Goélands argentés. Sur la base des déclarations, le professionnel a passé en moyenne **63 h par semaine** à surveiller les concessions. **Ce coût de main d'œuvre est à ajouter aux pertes financières engendrées par la prédation.**

11.6 Tableau de synthèse

	Nombre de Goéland moyen	Proportion de juvénile (%)	Production (T)	Taux de pertes	Utilisation de filet anti-prédation	Temps de surveillance par semaine	Coût total Effarouchement et protection	Coût des pertes de production
Oye-Plage / Marck	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NA
Tardinghen / Audinghen	1000	5%	300	3%	Non	25 h	8 250 €	34 500 €
Sainte-Cécile / Dannes	4750	60%	640	12,50%	Oui	65 h	47 050 €	196 250 €
Berck	1250	80%	200	10%	Oui	70 h	28 400 €	48 000 €
Quend / Saint-Quentin-en-Tourmont	1570	65%	1636	16%	Oui	63 h	151 800 €	629 300 €
TOTAL / MOYENNE	<u>2 142</u>	<u>52.5 %</u>	<u>2 776</u>	<u>10.4 %</u>	<u>/</u>	<u>56 h</u>	<u>235 500 €</u>	<u>908 050 €</u>

Ces chiffres ont été calculés sur la base de 18 semaines d'effarouchement. Le « coût total effarouchement et protection » prend en compte : la main d'œuvre de surveillance avec un taux horaire brut de 15€, l'achat des filets de protection et un forfait de 1 500 € de consommable et autres matériels (munition, gaz, laser ...). Pour Quend/Saint-Quentin-en-Tourmont le montant de la prestation de services a été pris en compte en remplacement de la main d'œuvre.

Pour le « coût des pertes de production », le calcul a été réalisé sur la base de 2 400 € la tonne.

12 Prescriptions des arrêtés d'autorisation

12.1 Analyse des prescriptions et hiérarchisation des besoins

En 2023, l'ensemble des prescriptions du CSRPN (Conseil scientifique régional du patrimoine naturel) ont été reprises dans les arrêtés. Après un devis réalisé par le Groupement ornithologique et Naturaliste des Hauts-de-France, le coût estimatif de l'étude est de 46 800 €. Le CRC NMN estime que l'ampleur de l'étude n'est pas cohérente avec la teneur de l'autorisation sollicitée.

Il est à noter que les mêmes prescriptions sont reprises pour l'arrêté autorisant uniquement l'effarouchement.

Le 24 octobre 2023, une réunion a été organisée avec la DDTM du Pas-de-Calais, la DDTM de la Somme, la réserve naturelle nationale de la Baie de Somme et le Parc Naturel Marin des estuaires picards et de la mer d'Opale afin d'échanger sur les différentes prescriptions des arrêtés d'autorisation d'effarouchement et de tirs des Goélands argentés dans le cadre de la préparation des bilans 2023 et des demandes 2024. En effet, la réalisation de l'ensemble des prescriptions semblait difficilement réalisable d'un point de vue technique, logistique et financier.

Le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord (CRC NMN) souhaite clarifier les attentes des services de l'Etat et trouver une solution cohérente permettant de répondre aux objectifs de préservation de la biodiversité tout en conservant la possibilité d'obtenir des autorisations d'effarouchement et de tirs létaux des Goélands argentés.

Lors de cette réunion, les prescriptions ont été analysées une à une pour définir précisément les attentes et hiérarchiser les besoins. Les prescriptions retenues sont les suivantes :

- Estimation des dégâts (adulte et naissain) par zone de production et justification des différences de pertes entre les secteurs notamment par une description du milieu environnant. L'ensemble des facteurs de perte seront pris en compte.
- Réflexion sur une méthode standardisée d'évaluation des dommages dus aux goélands qui pourraient être utilisées sur toutes les concessions
- Analyse des mesures mises en œuvre (fréquence des tirs, variété des munitions, avancement de la marée, densité de goélands, efficacité, ...) par secteur en incluant le temps passé et le coût de prévention des dommages. Une étude comparative des pertes financières entre pertes de production et mise en œuvre de l'effarouchement sera réalisée.
- Mesure de la fréquentation des concessions par les goélands au cours de la saison sensible en fonction des marées (effectifs présents (juvéniles adultes) et effectif faisant acte de prédation.
- Etude de l'efficacité des dispositifs de prévention des dégâts et d'effarouchement ainsi que des tirs létaux. L'impact sur les autres espèces de l'estran est intégré.

12.2 Amélioration des connaissances – Etude 2024

Les objectifs des prescriptions sont, notamment, l'amélioration des connaissances sur les effectifs et le comportement de Goéland Argenté dans le périmètre des zones de production conchylicole et d'évaluer l'efficacité de l'effarouchement en fonction des techniques utilisées et des composantes du milieu environnant.

Pour cela, le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord accueillera un stagiaire de niveau master 2 sur une période de 6 mois en 2024. L'étude s'articulera de la manière suivante :

+ Déprédation et dispositifs de prévention des dégâts

- Mise en œuvre de méthodes standardisées d'évaluation des dommages dus aux goélands qui pourraient être utilisées sur toutes les concessions
- Estimation des dégâts par groupe de concession par les goélands
- Analyse des effets de l'effarouchement et des tirs sur le Goélands argentés et les autres espèces présentes (déplacement, fuites ...)
- Une analyse du milieu environnant et des éléments pouvant influencer sur la présence et la déprédation des Goélands argentés.

+ Suivi de l'avifaune

- Evaluation des effectifs de Goélands argentés et des autres espèces au cours de la saison de production (effectifs présents (juvéniles/adultes) et effectif faisant acte de prédation).

Conclusion

L'élevage de moules de bouchot est soumis à de nombreuses variables qui impactent positivement ou négativement les quantités et la qualité des productions réalisées chaque année par les mytiliculteurs. Sans aucun apport nutritif, cette activité est totalement tributaire des flux naturels de nutriments dans la mer. Les professionnels sont habitués à travailler avec ce que la nature leur offre.

Cependant, en plus des fluctuations du phytoplancton, des pollutions, des pathogènes ou des conditions climatiques difficiles pouvant influencer sur le rendement de leurs entreprises, les mytiliculteurs font face à des pertes du fait de la prédation du goéland argenté. Afin de lutter contre ce phénomène, qui s'étend à la majorité du littoral français, de nombreuses techniques ont été pensées et essayées. Comme nous l'avons vu dans ce dossier, actuellement, la technique la plus efficace consiste à effaroucher les goélands avec des moyens pyrotechniques (tirs à blanc, canon à gaz, fusé...) et de coupler cela avec la réalisation de tirs létaux ponctuels. Ces tirs n'ont pas pour objectif de réguler les populations de goélands argentés, mais de limiter l'accoutumance aux tirs d'effarouchement par ces individus.

L'état de conservation de la population de Goélands argentés est jugé satisfaisante et le nombre de goéland argenté prélevé chaque année est en deçà du nombre autorisé. Cela nous permet de croire en l'impact négligeable de cette méthode de lutte sur la population globale de cette espèce. De plus, les efforts réalisés par les conchyliculteurs pour limiter au maximum la réalisation de tirs létaux par un renforcement de l'effarouchement au travers de différentes techniques témoignent de cette volonté de limiter les prélèvements de goélands argentés dans leur milieu.

Considérant qu'il soit nécessaire de prévenir les dommages importants aux naissains et aux moules adultes et de préserver le potentiel de production mytilicole régional, qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes et que tous les moyens sont mis en œuvre par les mytiliculteurs pour prévenir ces prédatons et notamment l'installation de filets anti-eider, leurres alimentaires, tirs à blanc. Nous formulons, par la présente, une demande de renouvellement des arrêtés préfectoraux portant dérogation au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement pour l'effarouchement et le tir des Goélands argentés dans le département du Pas-de-Calais et de la Somme.

Table des annexes

ANNEXE 1 : CERFA - Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle et pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées pour les professionnels du PAS-DE-CALAIS

ANNEXE 2 : CERFA - Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle et pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées pour les professionnels de la SOMME

ANNEXE 2 bis : Ayants droits SOMME

ANNEXE 3 : Etude de la population du Goéland argenté (*Larus argentatus*) dans le périmètre des zones de production mytilicole des Hauts-de-France

ANNEXE 4 : Etude de la prédation des moules de bouchot par le goéland argenté : évaluation de son impact économique sur les entreprises mytilicoles et de l'efficacité des moyens de lutte employés - Amélie GOULARD – 2017 – 144p.

ANNEXE 1 : CERFA - Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle et pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées pour les professionnels du PAS-DE-CALAIS

PERTURBATION INTENTIONNELLE
EFFAROUCHEMENT



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : BOUCHOT DES DEUX CAPS ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : ZA Plaine du Gros Moulin Commune : AUDINGHEN Code postal : 62179 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	-	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détenion en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	Sans objet relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle	<input type="checkbox"/>	Capture au filet	<input type="checkbox"/>
Capture avec épuisette	<input type="checkbox"/>	Pièges	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de capture	<input type="checkbox"/>	Sans objet	
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :			
.			
Suite sur papier libre			

D2. DESTRUCTION*			
Destruction des nids	<input type="checkbox"/>	Préciser :	...
Destruction des oeufs	<input type="checkbox"/>	Préciser :	...
Destruction des animaux	<input checked="" type="checkbox"/>	Par animaux prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Sans objet			
		Par armes de chasse	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : mytilculteur
Autres moyens de destruction	<input type="checkbox"/>	Préciser :	...
Suite sur papier libre			

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*			
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Utilisation d'armes de tir	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : effarouchement par tir à blanc	
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input type="checkbox"/>	Préciser :	
Suite sur papier libre			

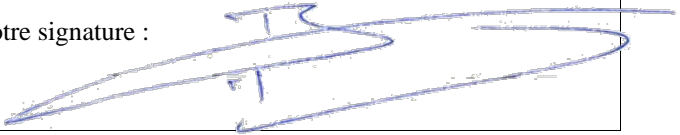
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *			
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines	
Formation continue en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole	
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :	

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : annuelle	
.....	

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives : Hauts-de-France	
Départements : Pas-de-Calais	
Cantons :	
Commune : OYE-PLAGE et AUDINGHEN	

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE			
Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer			
Suite sur papier libre			

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Cf . dossier de demande 2024	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord	

* cocher les cases correspondantes	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à : Audinghen Le : 06/01/2024 Votre signature : 



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : VALLE Jean-Etienne ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 69 rue de Valenciennes Commune : SAINTE CECILE Code postal : 62176 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	-	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION	
(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/> Sans objet relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher.	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture **Sans objet**

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
 .

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des oeufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Sans objet

Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
 Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
 Formation continue en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
 Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
 Départements : Pas-de-Calais
 Cantons :
 Commune : DANNES

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE


Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer
 Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Cf . dossier de demande 2024
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Dannes
 Le : 06/01/2024
 Votre signature : 



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : BINET Pascal ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 19 rue des Mouettes Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Larus argentatus Goéland argenté	-	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION	
<small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés : <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; display: inline-block; padding: 2px 10px;">Sans objet</div>
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : mytilculteur
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Pas de Calais
Cantons :
Commune : BERCK

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Cf . dossier de demande 2024
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

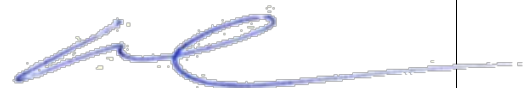
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Le Crotoy

Le : 07/01/2024

Votre signature :





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : DEWITTE Stéphane ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 22 l'Orée des Pins Commune : QUEND Code postal : 80120 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	-	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher.	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture **Sans objet**

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
 .

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des oeufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Sans objet

Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
 Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
 Formation continue en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
 Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
 Départements : Pas-de-Calais
 Cantons :
 Commune : DANNES

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

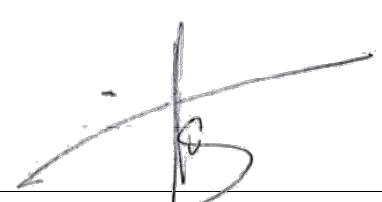
Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer
 Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Cf . dossier de demande 2024
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Nesles
 Le : 06/01/2024
 Votre signature : 

DESTRUCTION

TIRS LETAUX



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : BOUCHOT DES DEUX CAPS ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : ZA Plaine du Gros Moulin Commune : AUDINGHEN Code postal : 62179 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	60	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture **Sans objet**

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des oeufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser : mytilculteur
 Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores **Sans objet**
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
 Formation continue en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
 Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
 Départements : Pas-de-Calais
 Cantons :
 Commune : OYE-PLAGE et AUDINGHEN

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : cf dossier de demande 2024
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Oye-Plage
 Le : 06/01/2024
 Votre signature : 



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : VALLE Jean-Etienne ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 69 rue de Valenciennes Commune : SAINTE CECILE Code postal : 62176 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	40	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture **Sans objet**

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
 .

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des oeufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser : mytilculteur
 Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores **Sans objet**
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
 Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
 Formation continue en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
 Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
 Départements : Pas-de-Calais
 Cantons :
 Commune : DANNES

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE


Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer
 Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : cf. dossier de demande 2024
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Dannes
 Le : 06/01/2024
 Votre signature : 



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : BINET Pascal ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 19 rue des Mouettes Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	20	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	Sans objet relâcher différé <input type="checkbox"/>
<small>S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher.</small>	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : mytilculteur
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores
Utilisation de moyens pyrotechniques
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Pas-de-Calais
Cantons :
Commune : BERCK

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : cf. dossier de demande 2024
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

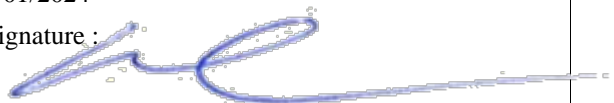
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Le Crotoy

Le : 07/01/2024

Votre signature :





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : DEWITTE Stéphane ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 22 l'Orée des Pins Commune : QUEND Code postal : 80120 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	30	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	Sans objet
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher .	relâcher différé <input type="checkbox"/>

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec époussette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture **Sans objet**

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
 .

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des oeufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser : mytilculteur
 Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
 Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
 Formation continue en biologie animale Préciser : Mytilculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
 Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
 Départements : Pas-de-Calais
 Cantons :
 Commune : DANNES

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

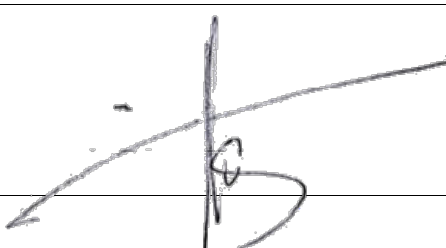
Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par le Comité Régional Conchylicole Normandie – Mer du Nord et par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer
 Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : cf. dossier de demande 2024
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Nesles
 Le : 06/01/2024
 Votre signature : 

ANNEXE 2 : CERFA - Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle et pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées pour les professionnels de la SOMME

DESTRUCTION

TIRS LETAUX



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : VALLE Bruno ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 10 rue Ferdinand de Lesseps Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : Quend et St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

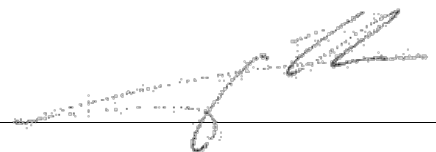
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : FERMENT Franck ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 25 rue Grognet Gourlain Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : Quend

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

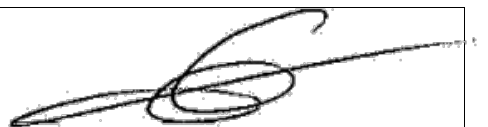
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : FERON Franck ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 608 rue de la Dune Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : DELRUE François
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 42 rue de Mayocq
Commune : LE CROTOY
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Larus argentatus Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
POUR <input type="checkbox"/> LA CAPTURE OU L'E <input checked="" type="checkbox"/> LA DESTRUCTION		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire **Sans objet** relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : MENETRIER Fredy ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 2 Lot Barre Mer Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : DELABY Guillaume
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 9 rue Jacques d'Harcourt
Commune : LE CROTOY
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : DEROSIERE Jean-Charles ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 610 rue des Mouettes Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

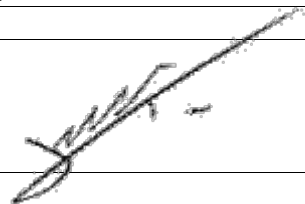
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : DELABY Jean-Jacques ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 8 route de Forest Montiers Commune : SAINT QUENTIN EN TOURMONT Code postal : 80120 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

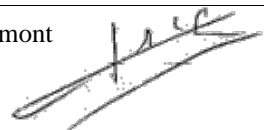
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Saint Quentin en Tourmont

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : BINET Pascal ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 19 rue des Mouettes Commune : Le Crotoy Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire <input type="checkbox"/>	<div style="background-color: yellow; display: inline-block; padding: 2px 10px;">Sans objet</div> relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : BOUTON Paul
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : Centre conchylicole Chemin du Marais At n° 6
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

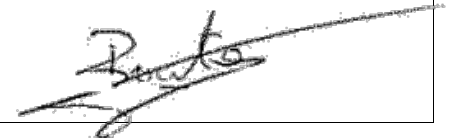
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : VIGNOLLE Philippe
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 19 rue du Puits Sucré
Commune : LE CROTOY
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

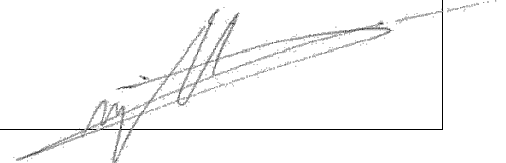
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : DELABY Rémy ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 5 rue du planton Commune : Favières Code postal : 80120 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
- Capture avec épuisette Pièges Préciser :
- Autres moyens de capture **Sans objet**

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
- Destruction des oeufs Préciser : ...
- Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
- Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
- Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores **Sans objet**
- Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
- Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
- Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
- Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
- Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : Quend

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 - Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 - Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
- Suite sur papier libre

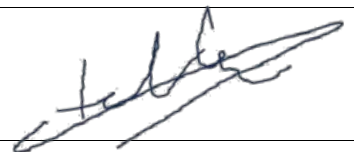
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy
Le 22/12/2023
Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : VIGNOLLE Stéphane ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 483 rue des Ecoles Commune : LE CROTOY Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Picardie
Départements : Somme
Cantons :
Commune : Quend et St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

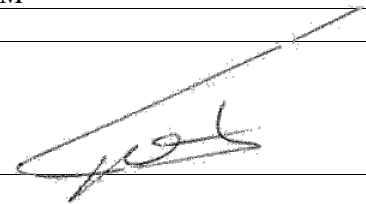
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : BINET Patrice ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 12 rue des Abattoirs Commune : Le Crotoy Code postal : 80550 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	17	Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
	Sans objet
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
- Capture avec épuisette Pièges Préciser :
- Autres moyens de capture **Sans objet**

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
- Destruction des oeufs Préciser : ...
- Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
- Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
- Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores **Sans objet**
- Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
- Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
- Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
- Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
- Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : Quend et St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 - Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 - Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
- Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy
Le 22/12/2023
Votre signature

PERTURBATION INTENTIONNELLE
EFFAROUCHEMENT



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : VALLE Bruno
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 10 rue Ferdinand de Lesseps
Commune : LE CROTOY
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements et comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Sans objet
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : Quend et St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

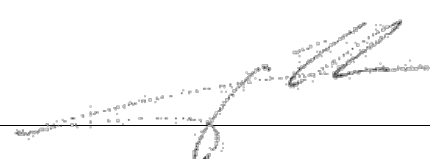
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR

- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : FERMENT Franck
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 25 rue Grognet Gourlain
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet relâcher différé
- Capture temporaire
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : FERON Franck
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 608 rue de la Dune
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
- Capture avec épuisette Pièges Préciser :
- Autres moyens de capture Préciser :

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
- Destruction des oeufs Préciser : ...
- Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Autres moyens de destruction Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
- Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
- Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
- Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
- Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
- Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
- Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
- Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy
Le 22/12/2023
Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : DELRUE François
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 42 rue de Mayocq
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : MENETRIER Fredy
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 2 Lot Barre Mer
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : DELABY Guillaume
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 9 rue Jacques d'Harcourt
Commune : LE CROTOY
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
- Capture avec épuisette Pièges Préciser :
- Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
- Destruction des oeufs Préciser : ...
- Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Autres moyens de destruction Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
- Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
- Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
- Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
- Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
- Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
- Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
- Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy
Le 22/12/2023
Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : DEROSIERE Jean-Charles
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 610 rue des mouettes
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

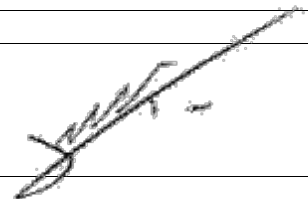
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR

- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : DELABY Jean-Jacques
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 8 route de Forest Montiers
Commune : SAINT QUENTIN EN TOURMONT
Code postal : 80120
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet relâcher différé
- Capture temporaire
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

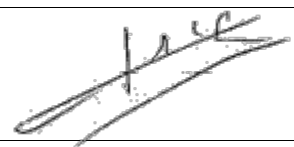
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR

- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : BINET Pascal
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 19 rue des mouettes
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

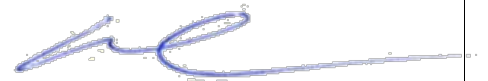
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR

- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : BINET Patrice
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 12 rue des abattoirs
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

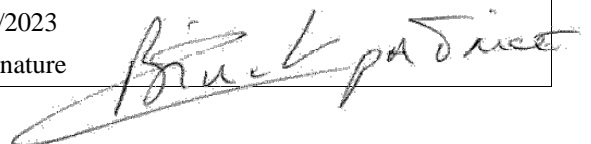
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR

- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : BOUTON Paul
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : Centre conchylicole Chemin du Marais At n° 6
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrie | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Sans objet

 relâcher différé
- Capture temporaire
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Autres moyens de destruction Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : VIGNOLLE Philippe
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 19 rue du Puits Sucré
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

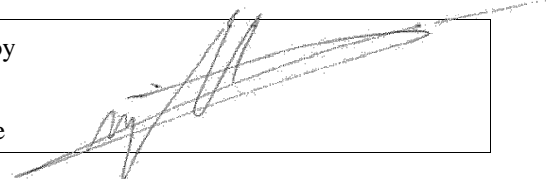
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : Rémy DELABY ou Dénomination (pour les personnes morales) : Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 5 rue du planton Commune : Favières Code postal : 80120 Nature des activités : mytiliculteur Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrie	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION <small>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</small>	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés : <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; display: inline-block; padding: 2px 10px; margin: 5px 0;">Sans objet</div>
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> relâcher différé <input type="checkbox"/> S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

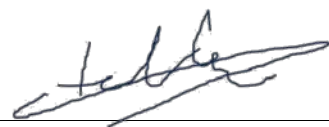
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature





N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR**
- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
- DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : VIGNOLLE Stéphane
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 483 rue des écoles
Commune : Le Crotoy
Code postal : 80550
Nature des activités : mytiliculteur
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté		Sans distinction
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input checked="" type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : voir bilans de prélèvements, comptes rendus des réunions du comité départemental de suivi d'espèces d'oiseaux et document de demande de dérogation du CRC Normandie – Mer du Nord

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Sans objet
- Capture temporaire relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

- Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture

Sans objet

- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Sans objet

- Par armes de chasse Préciser : par les mytiliculteurs
Autres moyens de destruction Préciser : ...

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser : effarouchement par tir à blanc
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Baccalauréat professionnel cultures marines
Formation continue en biologie animale Préciser : Mytiliculteurs : Brevet professionnel responsable exploitation aquacole
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : annuelle
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons :
Commune : St Quentin en Tourmont

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

- Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : suivi des opérations par la réserve naturelle de la Baie de Somme
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Bilans des prélèvements par la DDTM
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilans des prélèvements par la DDTM

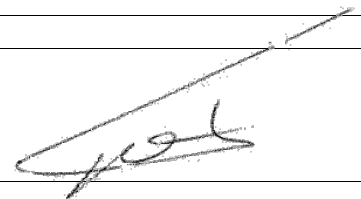
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Le Crotoy

Le 22/12/2023

Votre signature



ANNEXE 2 Bis : Ayants-droits 2024

SOMME

Nom	Prénom	Département	Ayants-droit
BINET	Pascal	80	DEWITTE Laurent
			/
BINET	Patrice	80	DEWITTE Laurent
			/
BOUTON	Paul	80	PETITPAS Julien
			DEWITTE Laurent
DELABY	Jean-Jacques	80	DEWITTE Laurent
			Noé DELABY
DELABY	Guillaume	80	Noé DELABY
			DEWITTE Laurent
DELRUE	François	80	DEWITTE Laurent
			/
DEROSIERE	Jean-Charles	80	DEROSIERE Charles
			DEROSIERE Pierre
DELABY	Rémy	80	DEWITTE Laurent
			/
FERMENT	Franck	80	Antoine FERMENT
			DEWITTE Laurent
FERON	Franck	80	DEWITTE Laurent
			/
MENETRIER	Fredy	80	MENETRIER Benjamin
			DEWITTE Laurent
VALLE	Bruno	80	DEWITTE Laurent
			/
VIGNOLLE	Philippe	80	DEWITTE Laurent
			/
VIGNOLLE	Stéphane	80	VIGNOLLE Benjamin
			DEWITTE Laurent

ANNEXE 3 : Etude de la population du Goéland argenté (*Larus argentatus*) dans le périmètre des zones de production mytilicole des Hauts-de-France



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).

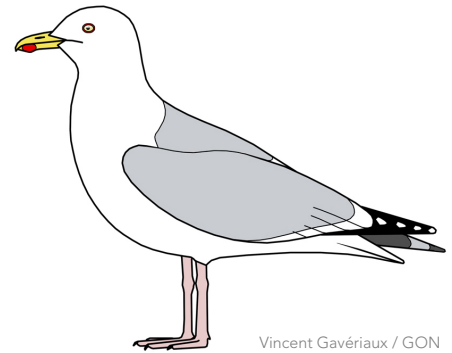
C'est au début des années 1970 que les premiers cas de reproduction du Goéland argenté ont été observés en milieu urbain. Ce phénomène a été constaté dans d'autres pays d'Europe (notamment en Grande-Bretagne et en Irlande dès les années 1920) et d'Amérique (Cadiou et al., 1997). L'effectif nicheur de 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.

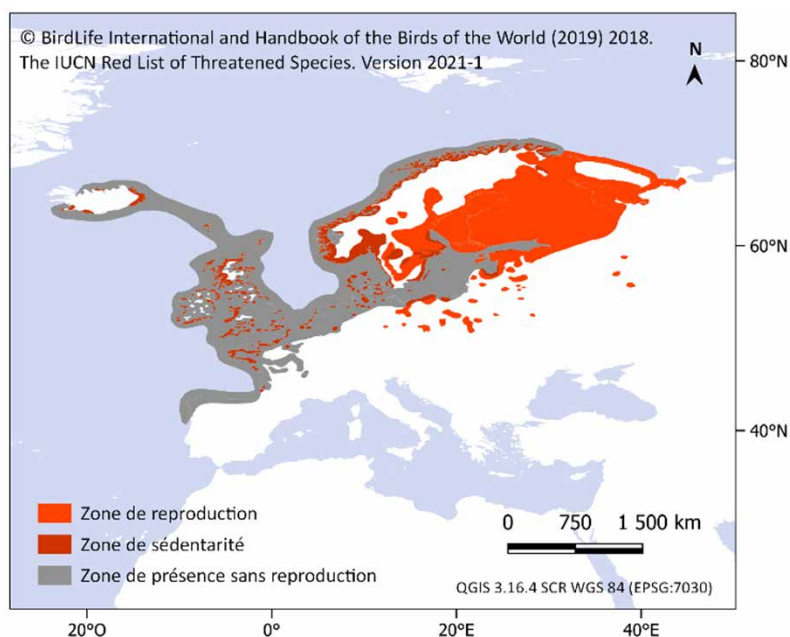


Figure 1 : Répartition mondiale du Goéland argenté

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...).

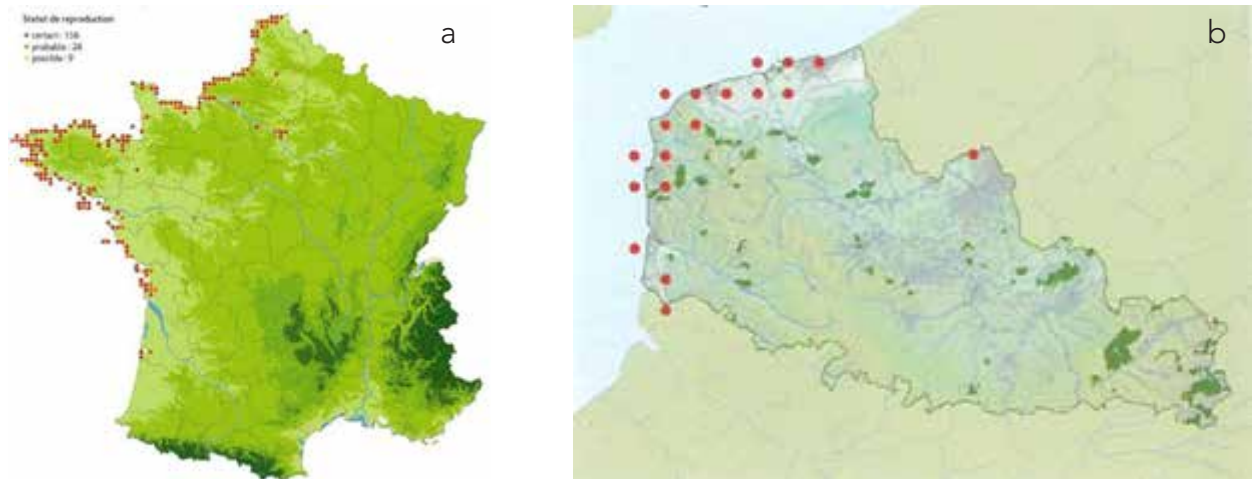


Figure 2 : Répartition du Goéland argenté *Larus argentatus* en France en période de reproduction entre 2005 et 2012 (Issa & al., 2015) et dans le Nord-Pas-de-Calais entre 2009 et 2015 (Camberlein, 2019).



c. Comportement / Reproduction

L'espèce est majoritairement sédentaire mais le comportement migratoire diffère selon les sous-espèces : Les populations de *L. a. argenteus* 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).

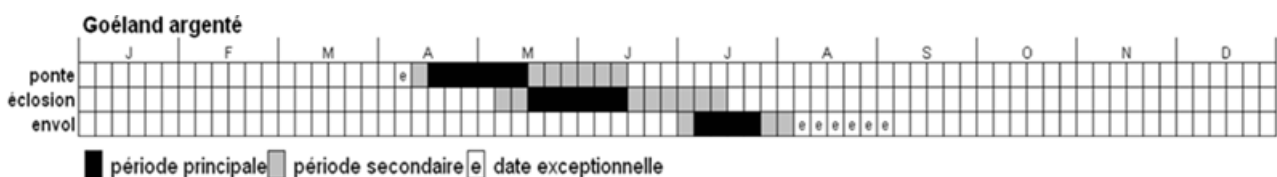


Figure 3 : Phénologie du Goéland argenté (Cadiou et al., 2020).

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).

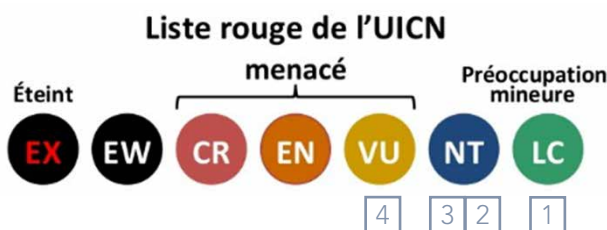


Figure 4: Statuts de la liste rouge de l'UICN.

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

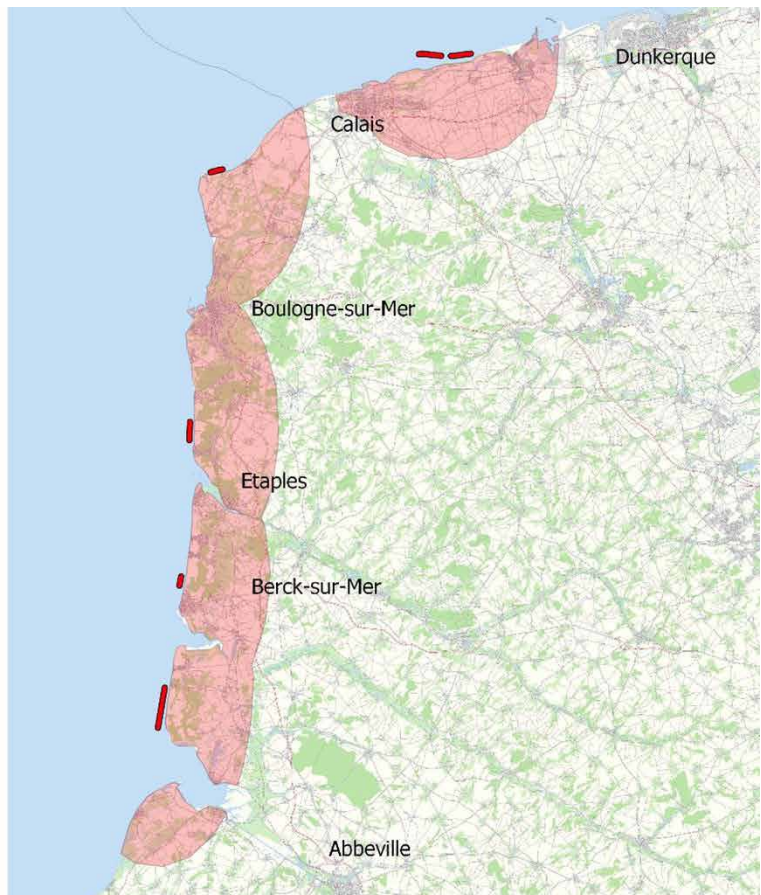
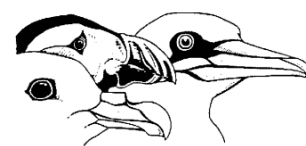


Figure 5 : aire de l'étude basée sur la localisation des périmètres théoriques du Goéland argenté en période de nidification autour des parcs à moules de la région Hauts-de-France. Source : GON, 2020.

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.

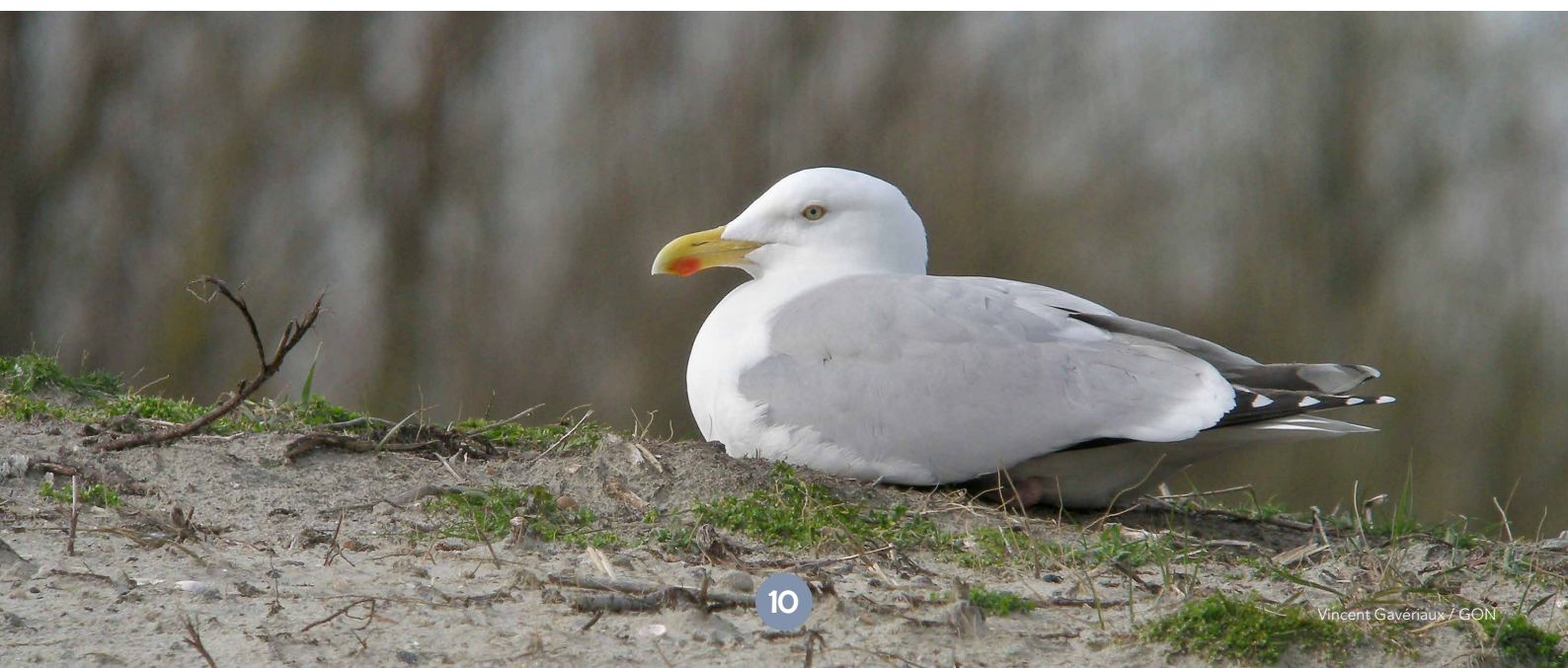
Plusieurs paramètres permettent d'évaluer l'état de santé d'une population. L'estimation de l'effectif nicheur et de la production apparaissent comme les paramètres les plus faciles à évaluer (Cadiou et al., 2011).

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														
	Très mauvais ou nul	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

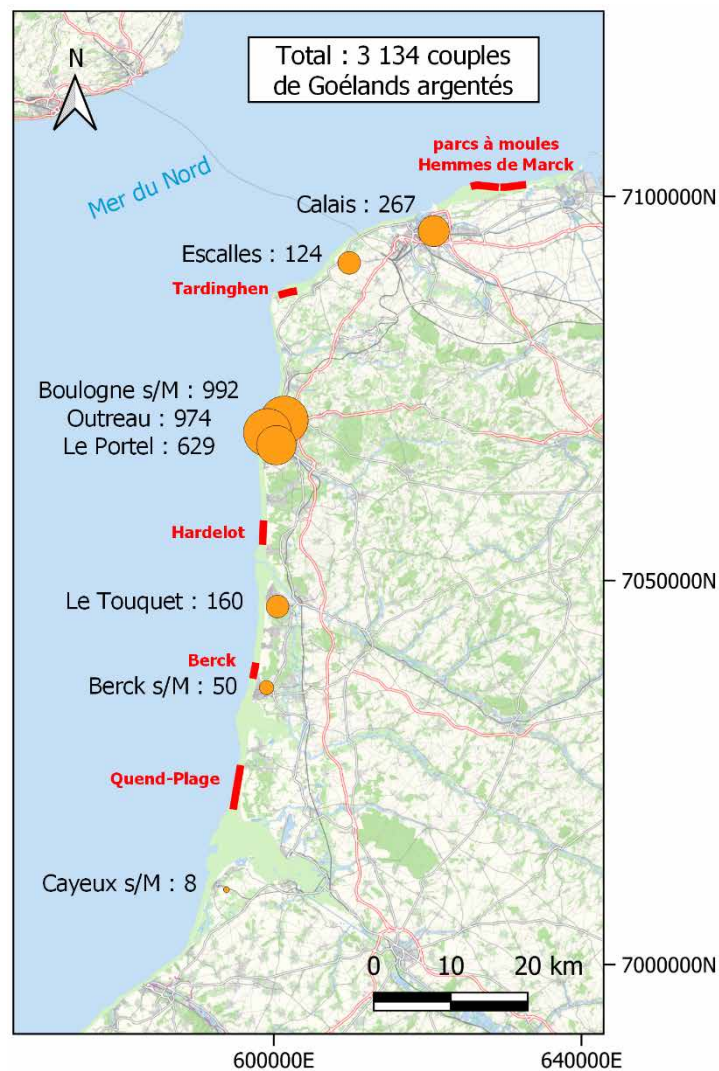


Figure 8 : Périmètre de l'étude et points d'observation.
Sources : fonds de plan : Vue aérienne des Hauts-de-France de 2017-2018, contour communal (www.data.gouv.fr) ; GON (2021).

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.

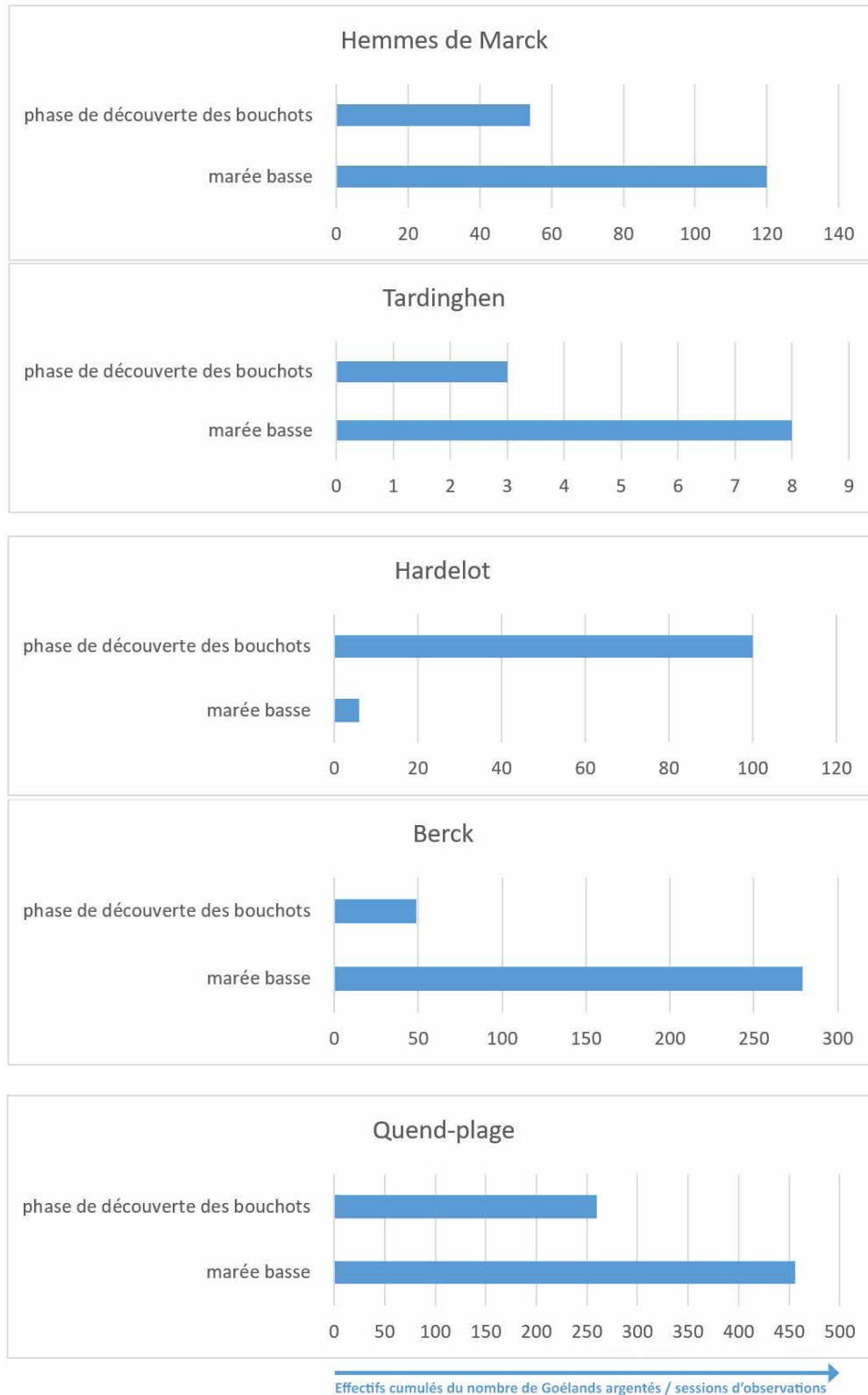


Figure 9 : Suivi de la présence des Goélands argentés sur site de production.

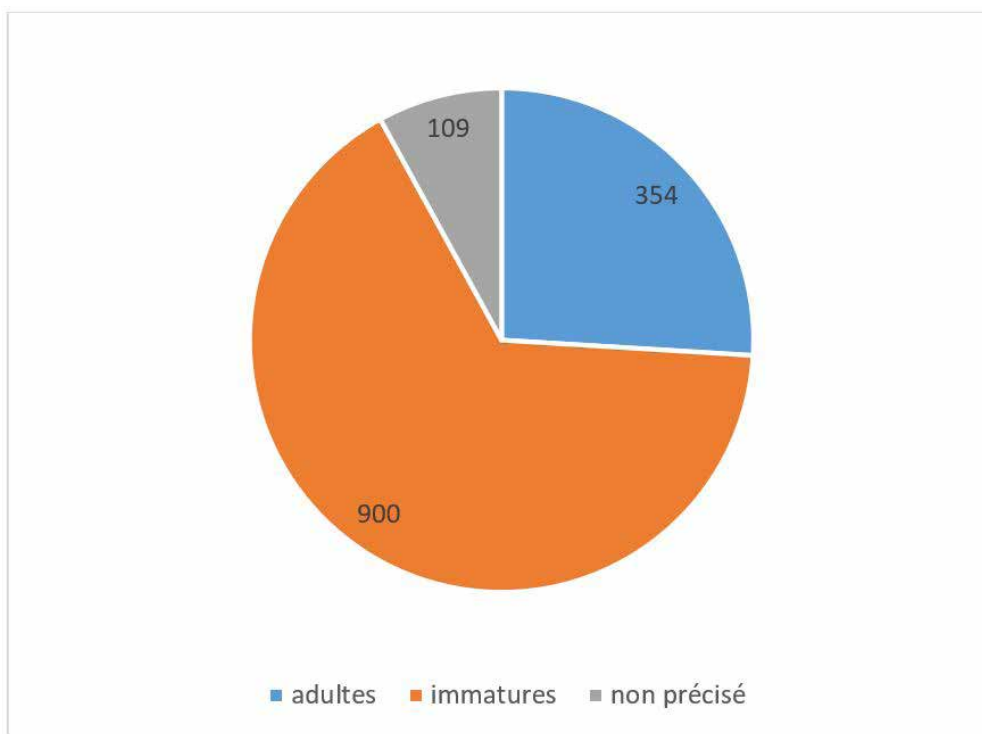


Figure 10: Age-ratio de Goéland argenté sur site (tout sites confondus).

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.

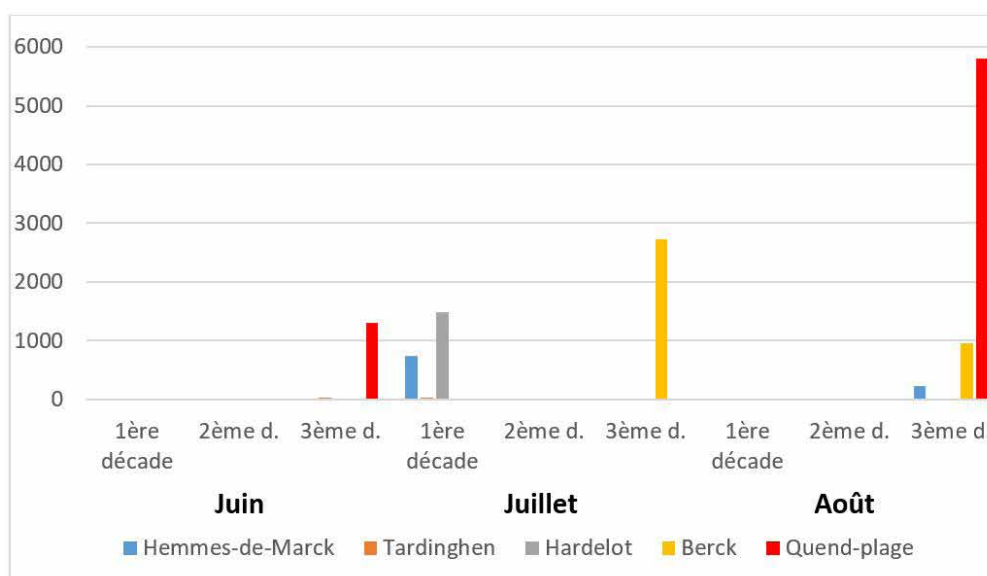


Figure 11 : Evolution des effectifs de Goélands argentés recensés sur les sites de production et à proximité au cours de la saison.

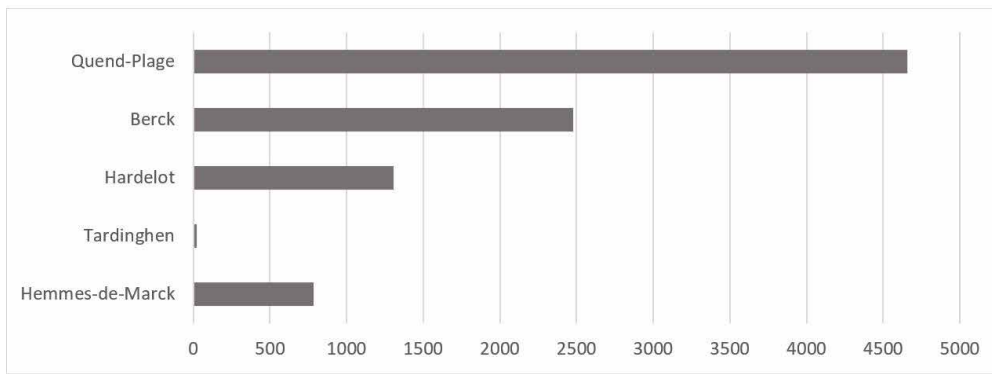


Figure 12 : Effectifs de Goélands argentés hors site de production (cumulé sur 2 passages).

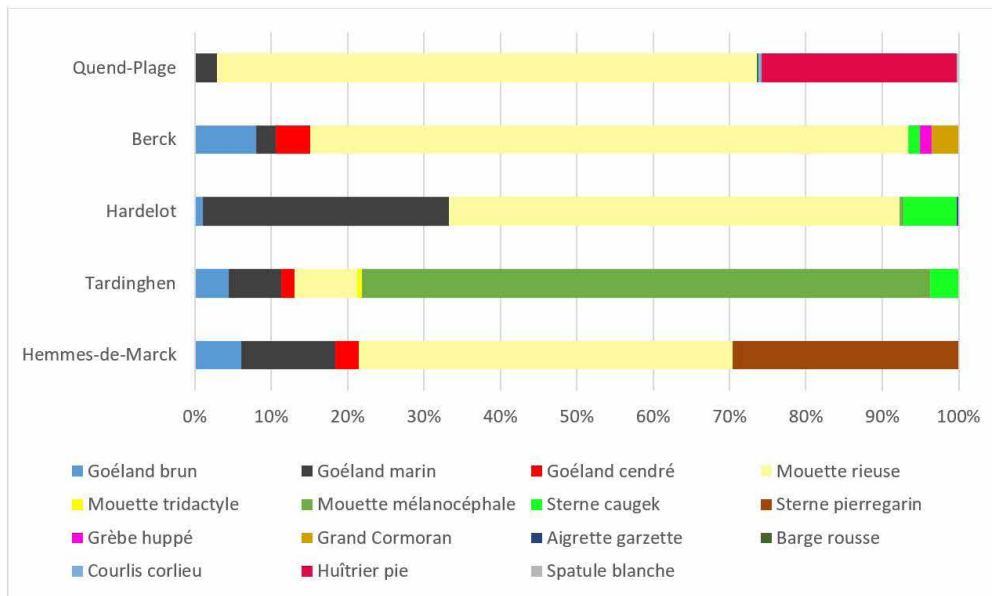


Figure 13 : Richesse spécifique hors site de production (cumulé sur 2 passages).





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

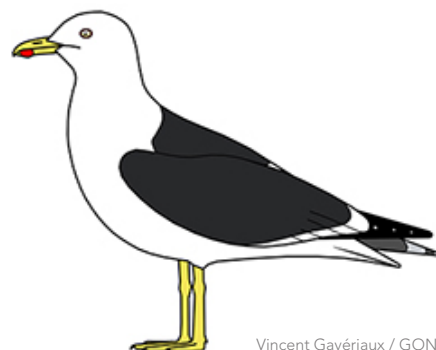
Annexe 1a : le Goéland brun (*Larus fuscus*)

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)

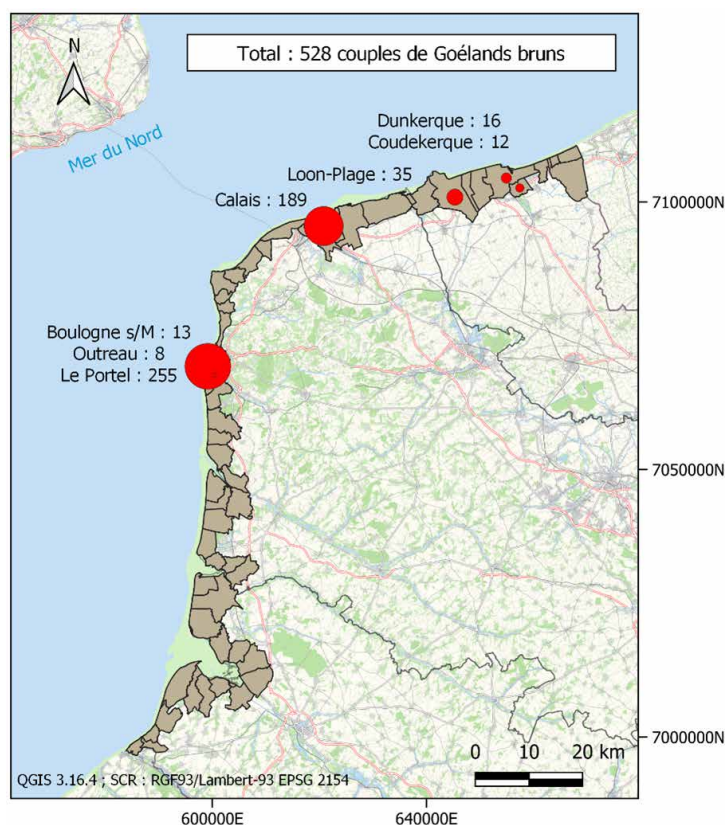


Vincent Gavériaux / GON



Vincent Gavériaux / GON

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).

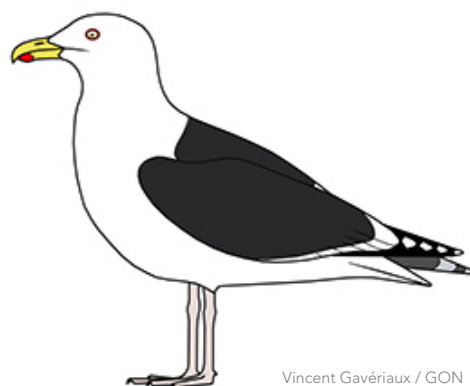
Annexe 1b : le Goéland marin (*Larus marinus*)

Statut de protection

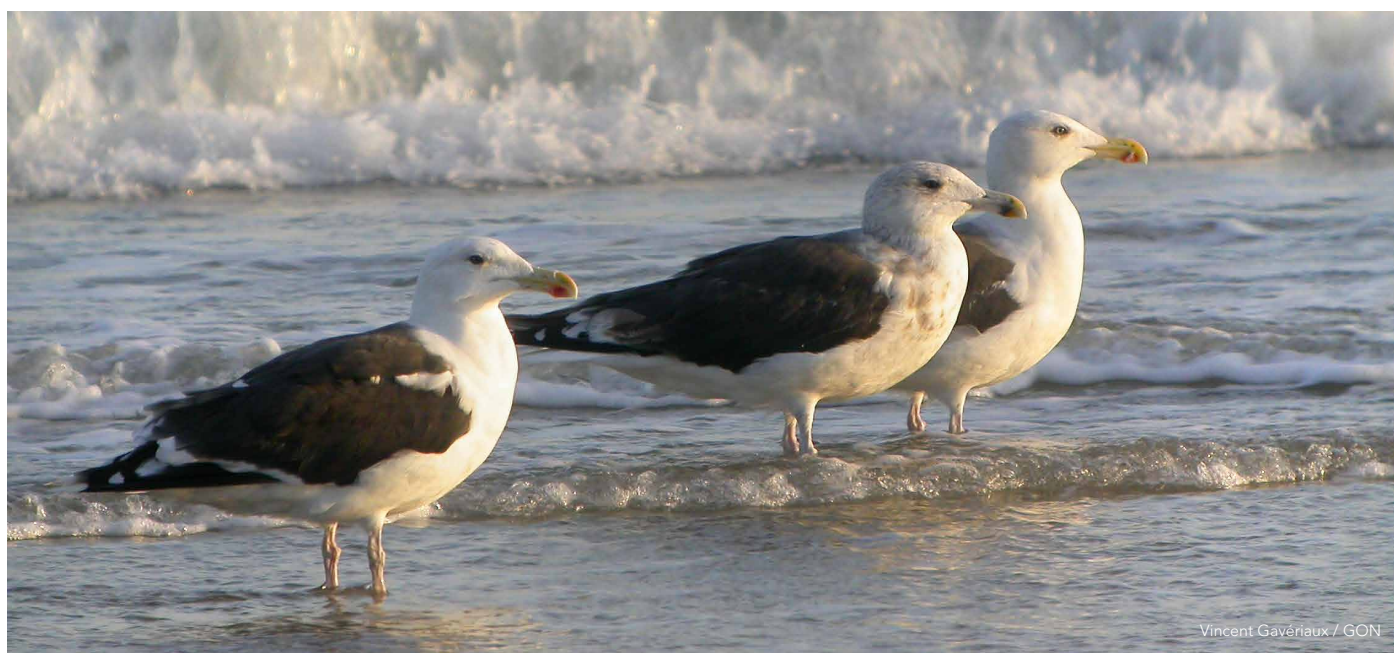
- Directive Oiseaux : Annexe II/2
- Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3).
- Convention de Berne : /

Statut de conservation

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



Vincent Gavériaux / GON

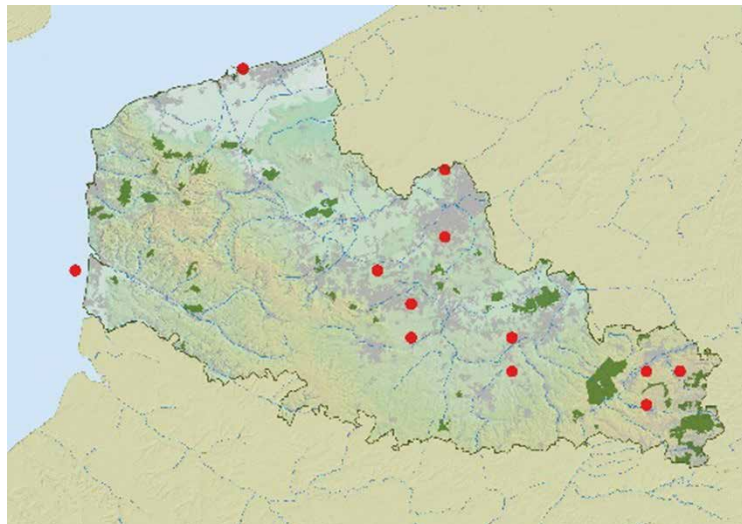


Vincent Gavériaux / GON

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 ;

CONSIDERANT 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).

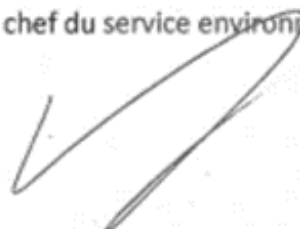
Ce bilan précise l'estimation sommaire des dégâts subis pendant la période de régulation.

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

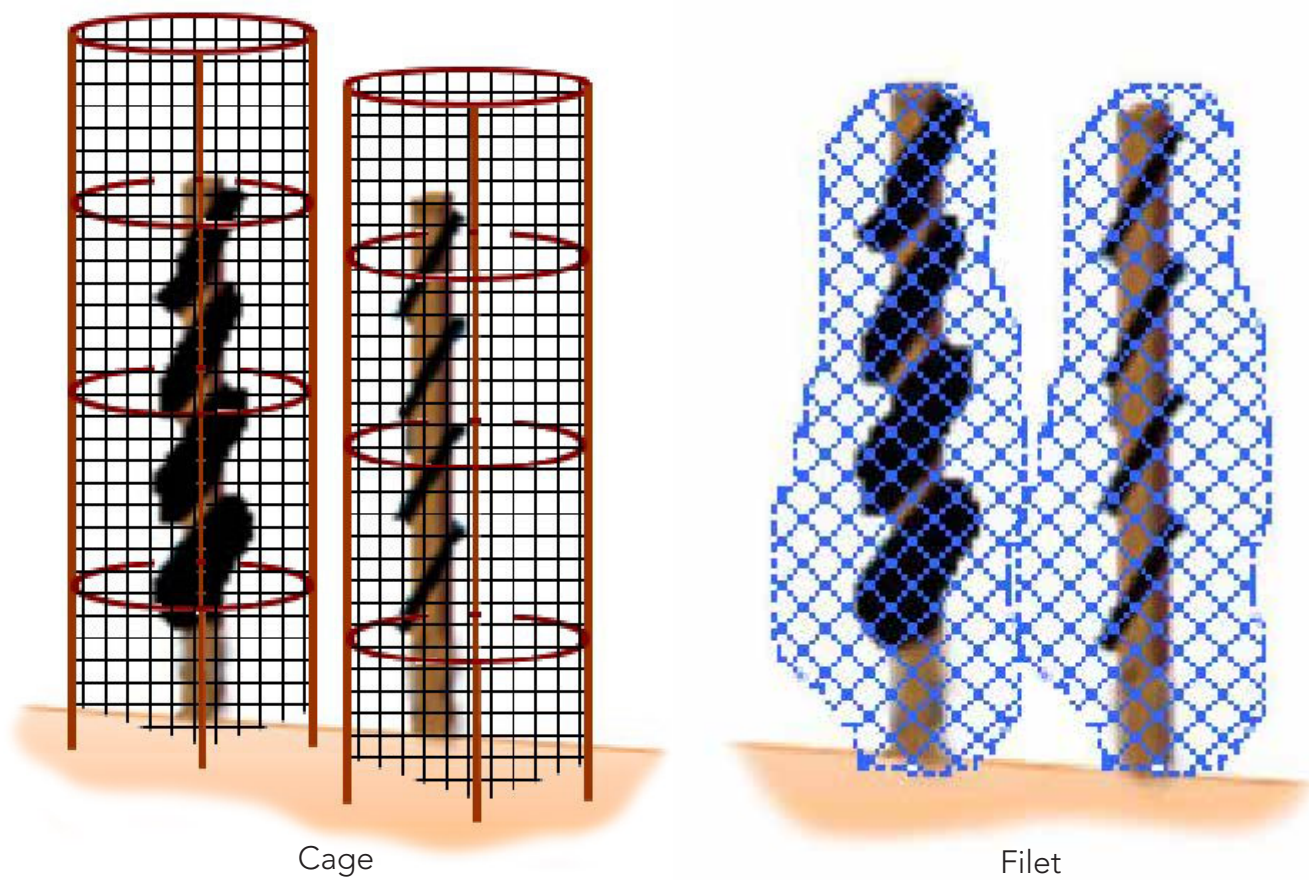
Le Secrétaire général de la Préfecture du Pas-de-Calais, le Directeur départemental des territoires et de la mer, le Commandant du groupement de gendarmerie du Pas-de-Calais, le Chef du Service départemental de l'Office français de la biodiversité et le maire de la commune de BERCK sont chargés, chacun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



ANNEXE 4 : Etude de la prédation des moules de bouchot par le goéland argenté : évaluation de son impact économique sur les entreprises mytilicoles et de l'efficacité des moyens de lutte employés - Amélie GOULARD – 2017 – 144p.

Etude de la prédation des moules de bouchot
par les goélands argentés :
Evaluation de son impact économique
sur les entreprises mytilicoles et
de l'efficacité des moyens de lutte employés

Auteur : Amélie GOULARD
Stage réalisé du 20 mars au 25 août 2017

Sylvie GRANGER
Enseignant référent

Manuel SAVARY
Tuteur de stage
Comité Régional de la Conchyliculture
Normandie – Mer du Nord

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	1
INTRODUCTION	1
1. CONTEXTE	2
1.1. Biologie et physiologie de la moule.....	2
1.2. Présentation de la mytiliculture en Normandie et Hauts-de-France	3
1.2.1. Cadre réglementaire et organisation de la filière conchylicole.....	3
1.2.2. Systèmes de production mytilicole et cycle de production de la moule de bouchot.....	3
1.2.3. Rendement, qualité de la récolte et commercialisation	5
1.2.4. Pertes de production liées à l'environnement.....	6
1.3. La prédation des moules par le Goéland argenté	7
1.3.1. Le Goéland argenté <i>Larus argentatus</i> et son statut de conservation	7
1.3.2. Moyens employables de limitation des prédatations par les oiseaux en agriculture.....	9
1.3.3. Gestion du Goéland argenté en Normandie et Hauts de France pour limiter la prédation des moules	10
1.4. Questions et objectifs.....	11
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	12
2.1. Cadre de l'étude.....	12
2.2. Collecte des données.....	12
2.3. Enquêtes.....	13
2.4. Observations de terrain	13
2.4.1. Protocole n°1 : Caractérisation de la prédation par les goélands argentés.....	14
2.4.1.1. <i>Identification du Goéland argenté</i>	14
2.4.1.2. <i>Suivi par secteur</i>	14
2.4.1.3. <i>Suivi par individu</i>	14
2.4.2. Protocole n°2 : Estimation des pertes de production dues à la prédation par les goélands.....	15
2.4.2.1. <i>Prédation de naissain</i>	15
2.4.2.2. <i>Bilan des pertes de production de la saison écoulée</i>	15
2.4.3. Protocole n°3 : Évaluation de l'efficacité des systèmes de limitation de la prédation.....	17
2.4.3.1. <i>Systèmes passifs</i>	17
2.4.3.2. <i>Systèmes actifs</i>	17
2.4.4. Traitement des résultats	18
3. RÉSULTATS	18
3.1. Caractériser la prédation des moules par les goélands.....	18
3.1.1. Origine des goélands argentés présents sur les concessions mytilicoles	18
3.1.2. Saisonnalité et répartition spatiale des goélands et de la prédation.....	19
3.1.3. Comportement du Goéland argenté sur les concessions mytilicoles.....	20
3.1.3.1. <i>Évolution de la fréquentation des bouchots au cours d'une marée</i>	20
3.1.3.2. <i>Mode de prédation des moules par le Goéland argenté</i>	21
3.1.4. Caractéristiques des dégâts observables sur les pieux et différenciation des pertes dues aux différents prédateurs.....	22
3.2. Évaluer l'impact économique sur les entreprises mytilicoles des dégâts causés par de la prédation due aux goélands	24
3.2.1. Estimation des pertes de production par enquête	24
3.2.2. Estimation des pertes de production par observation des pieux	25
3.2.2.1. <i>Prédation de naissain de la saison en cours (2017-2018)</i>	25
3.2.2.2. <i>Bilan des pertes de production de la saison écoulée (2016-2017)</i>	26
3.2.3. Estimation de la part des différentes origines de pertes	31
3.2.4. Bilan moyen estimatif des coûts induits par la prédation	32
3.3. Recenser et diagnostiquer les moyens employés de limitation de la prédation	35
3.3.1. Recensement des moyens de limitation de la prédation existants	35
3.3.1.1. <i>Limitation passive : méthodes d'exclusion et de leurres alimentaires</i>	35
3.3.1.2. <i>Limitation active : méthodes de dispersion et d'élimination</i>	36
3.3.1.3. <i>Bilan</i>	39
3.3.2. Évaluation de terrain de l'efficacité des moyens de lutte	40
3.3.2.1. <i>Systèmes passifs</i>	40
3.3.2.2. <i>Limitation par effarouchement</i>	41
4. DISCUSSION, PERSPECTIVES ET PRÉCONISATIONS	43

4.1.	Caractériser la prédation des moules par les goélands.....	43
4.1.1.	Origine des goélands argentés présents sur les concessions mytilicoles	43
4.1.2.	Saisonnalité et répartition spatiale des goélands et de la prédation.....	44
4.1.3.	Comportement du Goéland argenté sur les concessions mytilicoles.....	45
4.2.	Évaluer l'impact économique sur les entreprises mytilicoles des dégâts causés par la prédation due aux goélands	46
4.2.1.	Estimation des pertes de production par enquête	46
4.2.2.	Estimation des pertes de production par observation des pieux	46
4.2.3.	Conclusion sur l'estimation des pertes de production	47
4.2.4.	Bilan des coûts induits par la prédation.....	49
4.3.	Recenser et diagnostiquer les moyens employés de limitation de la prédation	50
4.3.1.	Analyse des systèmes passifs de limitation de la prédation.....	50
4.3.2.	Analyse des systèmes actifs de limitation	52
	CONCLUSION	56
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	57

INTRODUCTION

Avec plus de 5 500 kilomètres de littoral, la France métropolitaine dispose d'un environnement propice à l'aquaculture et notamment à la conchyliculture (élevage de coquillages). Elle produit les trois quarts des huîtres européennes et est le second producteur de moules en Europe, derrière l'Espagne (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2014). En Normandie, la mytiliculture (élevage de moules) est une activité récente par rapport aux autres régions françaises, avec une implantation sur la côte Ouest du département de la Manche en 1963 (Nogues et Gangnery, 2008). Elle s'est néanmoins rapidement développée et le département de la Manche constitue aujourd'hui l'un des premiers bassins de la production conchylicole avec environ 25% de la production française de moules de bouchot (CRC Normandie-Mer du Nord, 2015a). La mytiliculture représente donc en Normandie une activité économique importante qu'il est nécessaire de préserver.

Cependant, du fait de sa pratique en milieu naturel ouvert, l'élevage de moules de bouchot présente de nombreuses contraintes liées notamment à l'existence de prédateurs (oiseaux, crabes, mollusques...). Ces prédateurs occasionnent des pertes de production dont l'impact économique sur les entreprises est plus ou moins important. En Normandie, trois espèces d'oiseaux ont été identifiées comme prédatrices : la Macreuse noire *Melanitta nigra*, l'Eider à duvet *Somateria mollissima* et le Goéland argenté *Larus argentatus*. À la différence des deux premières espèces, qui ont le statut réglementaire d'espèces chassables, le Goéland argenté est une espèce sauvage inscrite dans la Directive 2009/147/EC, dite « Directive Oiseaux ». Celle-ci contraint les États membres de l'Union Européenne à engager des mesures visant à conserver cette espèce, ce qui s'est traduit en droit français par un arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant une liste d'oiseaux protégés et les modalités de leur protection. Les méthodes de gestion telles que l'effarouchement nécessitent donc l'obtention d'un Arrêté préfectoral de dérogation à son statut de protection.

La demande d'un tel arrêté doit être solidement justifiée, or les modalités d'évaluation des pertes engendrées et la pertinence de certaines méthodes de limitation de la prédation posent question. Le travail entrepris cible donc une meilleure connaissance des caractéristiques de la prédation par les goélands, de l'impact économique que celle-ci provoque réellement sur les entreprises mytilicoles et de l'efficacité des différentes méthodes de limitation de la prédation pour l'amener à un niveau acceptable pour les producteurs mais avec des systèmes applicables techniquement et financièrement, sans incidence sur l'évolution des populations de Goéland argenté.

1. Contexte

1.1. Biologie et physiologie de la moule

La moule est un mollusque bivalve marin appartenant à la famille des Mytilidés. Il s'agit d'un **coquillage filtreur** vivant en eau peu profonde (jusqu'à dix mètres de profondeur environ), fixé sur un substrat dur tel qu'un fond rocheux, une coque de bateau, des pierres, des pilotis... Les moules se fixent grâce à un ensemble de filaments qu'elles sécrètent, appelé **byssus** (figure 1). Grégaires, elles se fixent ensemble pour former des agglomérats appelés **moulières**. Ces agglomérats sont toutefois dynamiques et les coquillages peuvent effectuer des déplacements courts (Didierlaurent *et al.*, 2014).

En France métropolitaine, deux espèces de moules sont communément élevées : *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758 sur les côtes de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique, et *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 sur les côtes de l'océan Atlantique et de la mer Méditerranée (Lubet et Dardignac, 1976). Les deux espèces peuvent s'hybrider entre elles aux endroits où elles coexistent (Didierlaurent *et al.*, 2014).

La moule respire et s'alimente grâce à un courant d'eau créé par les cils vibratiles des branchies, entre le siphon inhalant et le siphon exhalant (figure 1). Au contact des branchies, les échanges gazeux se font et l'eau est filtrée pour extraire le **phytoplancton** dont le mollusque se nourrit (Didierlaurent *et al.*, 2014).

La croissance des moules dépend de différents paramètres, les principaux étant la salinité et la température de l'eau et surtout la nourriture disponible. Les conditions optimales sont une température comprise entre 10 et 20°C et une salinité allant de 12 à 38‰ et les coquillages ne peuvent plus vivre si la température de l'eau dépasse 27°C (Didierlaurent *et al.*, 2014). La disponibilité en phytoplancton est liée d'une part à la quantité présente dans l'eau et d'autre part à la durée d'immersion des coquillages. Pour se développer normalement, les moules doivent être immergées au moins 75% du temps (Didierlaurent *et al.*, 2014). En conséquence, la **position des moules sur l'estran** (zone du littoral située entre les limites extrêmes des plus hautes et des plus basses marées) **joue un rôle important dans leur vitesse de croissance** : les moules croissent moins rapidement en haut d'estran car il s'agit de la zone qui découvre le plus tôt lorsque la mer se retire et reste émergée le plus longtemps.

Concernant la reproduction, plusieurs pontes ont lieu chaque année entre mars et octobre, libérant plusieurs millions d'ovocytes dans le milieu. La fécondation est externe, c'est-à-dire que les femelles expulsent des ovules qui sont ensuite fécondés dans l'eau par les spermatozoïdes également libérés dans le milieu par les mâles (His et Cantin, 1995). Les larves se développent alors un certain temps dans l'eau avant de se fixer sur un support fin (cordes, algues...). Une métamorphose intervient et les larves deviennent des moules juvéniles qui, lorsqu'elles atteignent une taille d'un à deux millimètres, sécrètent les filaments du byssus et se fixent sur un substrat plus dur. **L'ensemble de ces jeunes moules est appelé naissain** (Didierlaurent *et al.*, 2014).

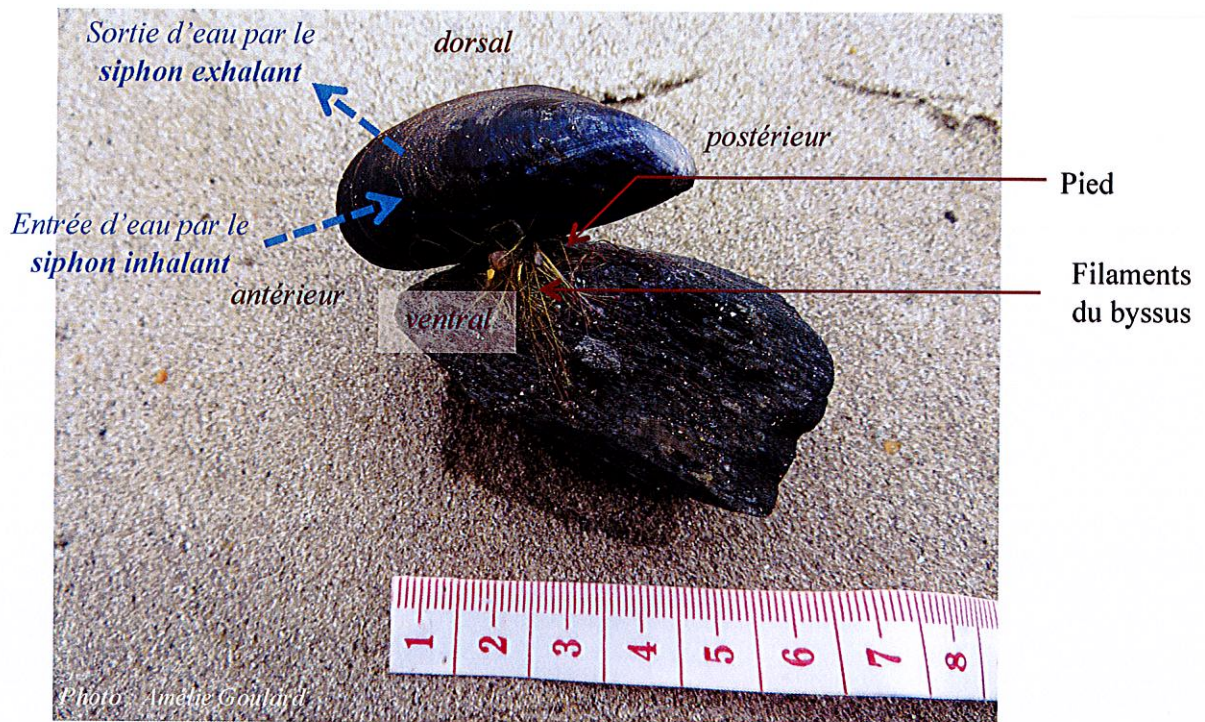


Figure 1 : Structure anatomique de la moule *Mytilus edulis*.

1.2. Présentation de la mytiliculture en Normandie et Hauts-de-France

1.2.1. Cadre réglementaire et organisation de la filière conchylicole

L'élevage de coquillages prend place sur le **Domaine Public Maritime naturel** (DPM), constitué entre autres « *du sol et du sous-sol de la mer, compris entre la limite haute du rivage (c'est-à-dire celle des plus hautes mers) et la limite, côté large, de la mer territoriale* » (Préfet Maritime de l'Atlantique, 2017). L'utilisation du DPM nécessite l'obtention d'un titre d'autorisation à durée définie de type **concession** (dans le cas des cultures marines) ou de type **Autorisation d'Occupation Temporaire** (Préfet Maritime de l'Atlantique, 2017). Ces titres sont accordés par le Préfet de département par le biais éventuel d'un représentant de l'État (Direction départementale des territoires et de la mer / Service mer et littoral) et présentent un cahier des charges à respecter. De plus, les pratiques des éleveurs sur les concessions sont encadrées par des **Schémas départementaux des structures des exploitations de cultures marines**, arrêtés préfectoraux mis en place au niveau de chaque département (CRC Normandie-Mer du Nord, 2015b).

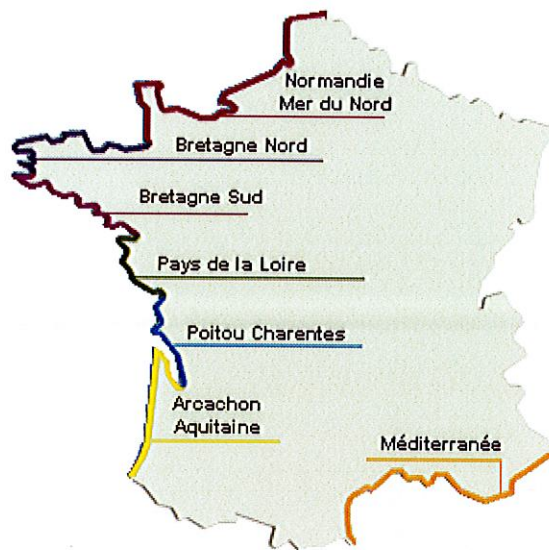
La profession conchylicole est représentée aux niveaux régional et national par une organisation interprofessionnelle établie par l'article L912-6 du Code Rural et de la Pêche maritime. Au niveau régional, le **Comité Régional de la Conchyliculture** (CRC) a pour rôle de représenter et de défendre les intérêts généraux des conchyliculteurs de sa circonscription géographique, conchyliculteurs qui en sont membres *de facto* (paiement de cotisations professionnelles obligatoires). Il s'agit d'une structure privée, mais qui assure des missions de service public. En France, il existe sept CRC (figure 2). Le CRC Normandie-Mer du Nord représente tous les concessionnaires éleveurs de coquillages sur le DPM entre le Mont Saint-Michel et la frontière belge (régions Normandie et Hauts-de-France) et son siège se situe dans la Manche. En ce qui concerne plus particulièrement la mytiliculture, les concessionnaires représentés par le CRC Normandie-Mer du Nord sont au nombre de cent trente, dont cent dix sont situés dans la Manche.

Le **Comité National de Conchyliculture** (CNC) est quant à lui un service public, placé sous la tutelle du Ministère en charge de l'Environnement et dont le siège est localisé à Paris. Il représente tous les éleveurs, transformateurs et distributeurs de coquillages élevés sur le territoire français et défend leurs intérêts généraux. Il est l'interlocuteur obligatoire des pouvoirs publics pour toute réglementation relative à la conchyliculture (CNC, 2014b).

1.2.2. Systèmes de production mytilicole et cycle de production de la moule de bouchot

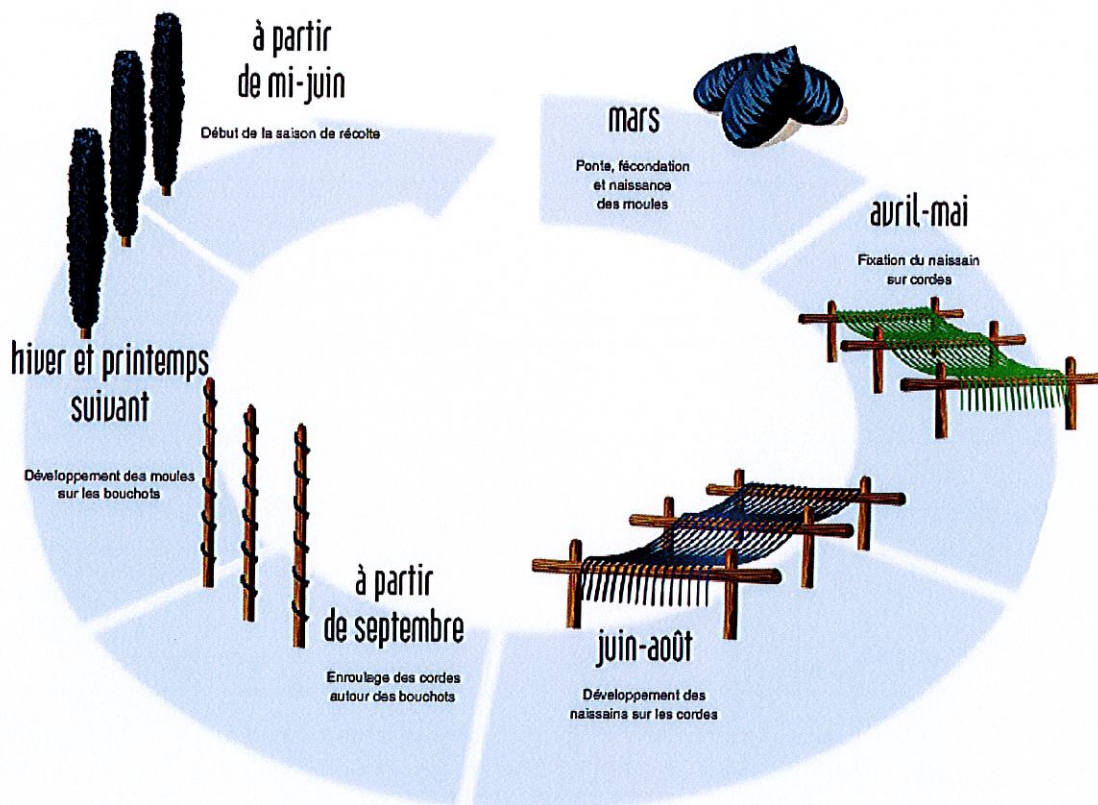
Il existe différents types de production mytilicole sur le littoral français : la **moule de bouchot** (élevée sur pieu), la **moule de filière** (élevée sur des cordes en suspension en pleine mer) et de façon plus minoritaire la **moule élevée sur parc** (à même le sol ou en surélévation, en poche ou non). L'élevage sur pieu reste prédominant, notamment en Normandie et dans les Hauts-de-France où la plupart des mytiliculteurs produisent des moules de bouchot. Sur quatre-vingt mille tonnes de moules produites en France, cinquante-cinq mille tonnes sont issues de ce mode de production (CNC, 2014c).

Le cycle de production de la moule de bouchot peut s'étaler sur une durée de un à deux ans, selon les éleveurs et les sites de production (Thomas *et al.*, 2006). Le terme de **bouchot** désigne dans la Manche (Préfet de la Manche, 2005) une ligne de cent mètres constituée d'une **double rangée de**



Source : CNC, 2014a

Figure 2 : Schéma représentant la compétence territoriale des différents Comités Régionaux de la Conchyliculture en France.



Source : CNC, 2014c

Figure 3 : Schéma représentant le cycle de production classique des moules de bouchot.

cent vingt-cinq pieux (en chêne ou en bois exotique). Dans la Somme, les lignes sont constituées de trois rangées de deux cents mètres avec deux cent trente-trois pieux et dans le Pas-de-Calais les lignes sont l'une longueur maximale de cent mètres avec deux cent cinquante pieux plantés en deux ou quatre rangées. La [figure 3](#) (CNC, 2014c) présente les principales étapes d'un cycle de production classique, détaillées ci-après.

➤ **Captage du naissain**

La première étape du cycle de production est appelée **captage** et a lieu entre mars et juin. Elle consiste en la disposition de lignes en fibre de noix de coco dans des zones connues pour être des gisements naturels de moules (zone de reproduction naturelle de moules) pour permettre au naissain de s'y fixer. Il n'existe à ce jour pas de bassin de captage en Normandie. Les mytiliculteurs normands achètent donc leurs cordes à des éleveurs, qui ont procédé au captage principalement dans les gisements de Noirmoutier, de la Plaine-sur-mer ou d'Oléron, sur la côte Atlantique (Nogues et Gangnery, 2008). Les mytiliculteurs des Hauts de France réalisent parfois du captage sur leurs concessions, mais font appel en grande majorité à du naissain des côtes atlantiques.

➤ **Mise en chantier des cordes**

Les cordes reçues par les professionnels sont ensuite disposées sur des portiques en bois appelés **chantiers** (situés sur les concessions, entre les bouchots, ou externalisés hors des pieux dans des concessions dédiées) de façon à laisser le naissain se développer sur les cordes entre juin et août ([figure 4](#)).

➤ **Ensemencement des pieux et croissance des moules**

À partir de septembre, les cordes sont enroulées sur les pieux : c'est l'**ensemencement** des bouchots ([figure 5](#)). **Un pieu d'une hauteur maximale de 2,40 mètres** imposée par le schéma des structures de la Manche (Préfet de la Manche, 2005) **nécessite une corde longue de 3 mètres** (2,5 mètres pour la Somme et le Pas-de-Calais). Un cône pyramidal ou une gaine de plastique appelée « Tahitienne » est disposé(e) au bas de chaque pieu, de façon à empêcher des prédateurs tels que les bigorneaux perceurs ou les crabes de remonter du sol. Après quelques semaines, des filets souples sont disposés sur les pieux pour aider la croissance des moules en les fixant et éviter qu'elles ne soient emportées lors des tempêtes ([figure 5](#)). Cette étape est appelée **catinage**. Au cours de leur croissance, les moules passent progressivement au travers du filet et forment différentes couches autour du pieu. Il est nécessaire d'ajouter régulièrement de nouveaux filets, toujours dans le même but de former un support pour les moules de la couche superficielle et d'empêcher leur emportement par la mer. **La durée idéale de croissance des moules est de douze à seize mois**. Dans les secteurs dans lesquels l'eau est moins riche en phytoplancton, la durée de pousse nécessaire pour atteindre une taille de moule commercialisable peut s'élever à deux ans. Par ailleurs, il existe une **différence de croissance des moules selon leur emplacement sur le pieu** (Blin *et al.*, 2004). Les moules situées en tête de pieu sont plus souvent et plus longtemps émergées que celles situées en milieu ou en bas de pieu et disposent donc d'un apport nutritif moindre. De même, il existe une compétition trophique entre les moules de la couche superficielle du pieu et celles des couches inférieures, qui explique que les coquillages situés au plus près du pieu soient de plus petite taille que ceux constituant la couche externe (Blin, comm. pers.). Il en découle une **large diversité de tailles des mollusques pour une même durée de pousse**.

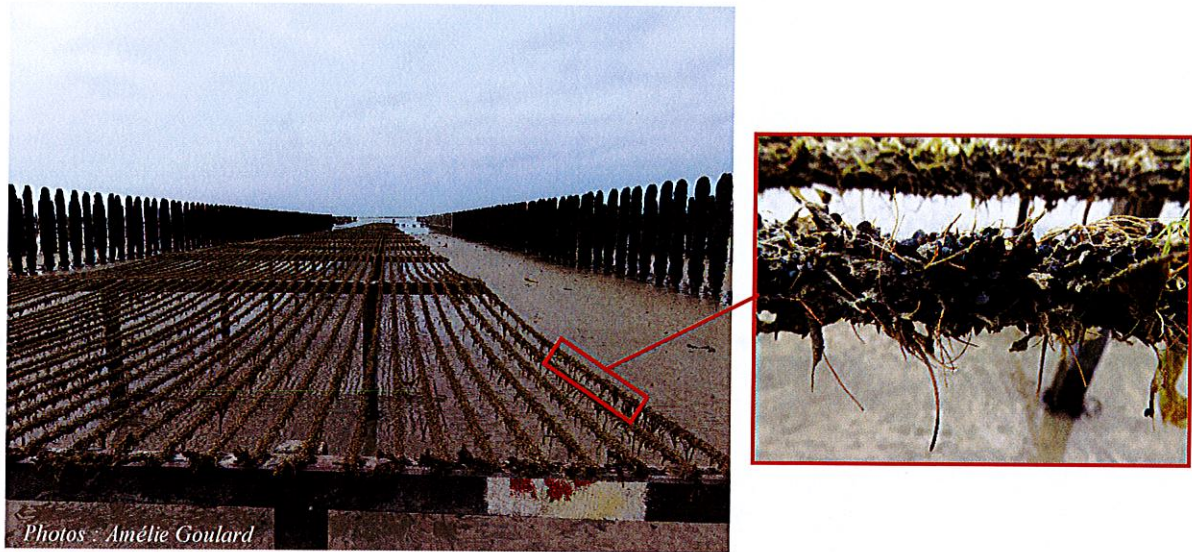


Figure 4 : Cordes mises en chantiers.

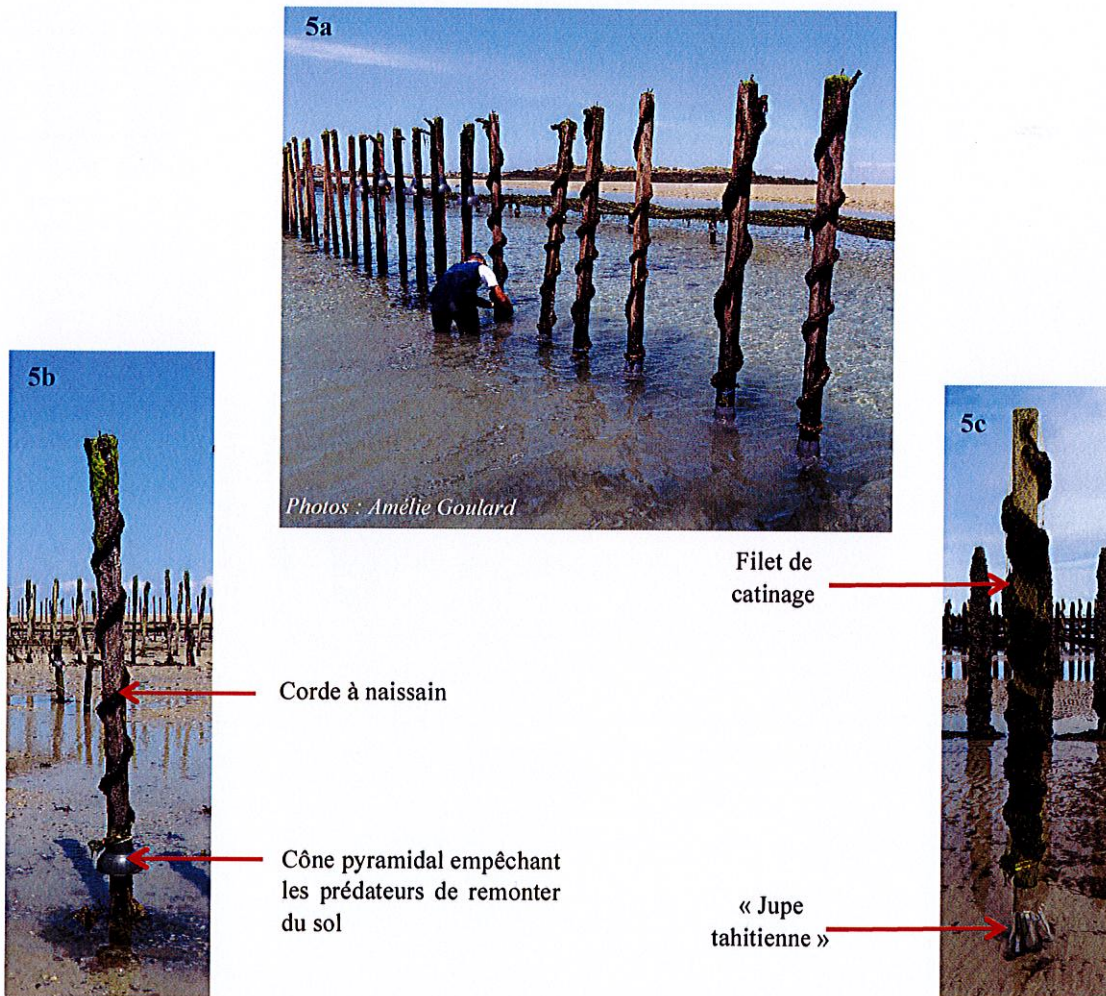


Figure 5 : Ensemencement des pieux (5a), pieu venant d'être ensemencé (5b) et pieu ayant été ensemencé un mois auparavant (5c)

➤ Cueillette et conditionnement

À partir de mi-juin de l'année n+1 a lieu la récolte, appelée **cueillette**. Elle se fait de façon mécanique, à l'aide d'une cueilleuse, cylindre métallique qui entoure le pieu et se referme par le bas en mettant celui-ci à nu (figure 6). Dans les Hauts-de-France, certains mytiliculteurs récoltent une partie de leurs moules manuellement afin de ne cueillir que les moules de taille commercialisable situées sur la couche externe des pieux. Les moules peuvent être mises en réserve (c'est-à-dire stockées dans des grands bacs) pendant une période allant jusqu'à quinze jours (CRC Normandie-Mer du Nord, 2015a). Elles sont ensuite généralement plongées douze à quarante-huit heures dans des bassins de purification (étape qui a lieu ou non en fonction de la qualité de l'eau du secteur de production).

Les opérations qui suivent la cueillette sont également très mécanisées. Les moules entrent dans une chaîne de machines (figure 7) et sont successivement égrenées et séparées des filets de catinage, lavées, brossées, triées selon leur taille (les petites moules non commercialisables, appelées **moules sous-taille**, sont enlevées à l'aide d'une calibreuse et font partie des sous-produits). Elles peuvent enfin être débarrassées (enlèvement du byssus), selon la demande du client, avant d'être conditionnées généralement en sacs de dix ou quinze kilogrammes et expédiées.

1.2.3. Rendement, qualité de la récolte et commercialisation

À la récolte, le rendement est évalué par le poids de moules par pieu. En sortie de calibreuse, le **poids net moyen de moules par pieu** est déterminé, c'est-à-dire la **quantité moyenne de moules de taille commercialisable contenues sur un pieu**. Le poids brut représente quant à lui le poids de l'ensemble des moules (de toutes tailles) et des filets récupérés par la cueilleuse (Blin *et al.*, 2014). En Normandie, le poids brut moyen par pieu est de 58 kg et le poids net moyen par pieu est de 43 kg (Blin *et al.*, 2014).

La **qualité de la récolte** est évaluée par le **taux de remplissage** des moules, c'est-à-dire le pourcentage de chair calculé selon l'Indice Simplifié de l'indice de Lawrence et Scott (Bourvic *et al.*, 2013). La moyenne régionale du taux de chair est de 25,8% (Blin *et al.*, 2017). La **qualité sanitaire du produit** est également suivie par différents réseaux animés par l'IFREMER. Le réseau microbiologique REMI a pour objectif d'évaluer les niveaux de contamination microbiologique dans les coquillages et de suivre leurs évolutions et de détecter et suivre les épisodes de contamination (IFREMER, 2016a). Le réseau phytoplanctonique REPHY a pour objectifs la connaissance de la biomasse, de l'abondance et de la composition du phytoplancton marin des eaux côtières et lagunaires et la détection et le suivi des espèces phytoplanctoniques productrices de toxines susceptibles de s'accumuler dans les produits marins de consommation (Ifremer Environnement, 2014). Enfin le réseau d'observation de la contamination chimique (ROCCH) surveille les contaminants de type métaux, organochlorés et hydrocarbures accumulés dans les coquillages (IFREMER, 2016b). Les zones de production de coquillages peuvent être classées en trois catégories (A, B ou C) selon les résultats obtenus dans le cadre des réseaux évoqués ci-dessus. En zone de catégorie A, les moules peuvent être directement commercialisées. Le passage en bassin a alors vocation à stocker les moules et à y éliminer les impuretés. En zone B, le temps de passage dans les bassins est plus long afin de purifier les des coquillages (élimination des micro-organismes présents dans les moules). Il n'est pas possible de commercialiser des moules élevées provenant de zones C. Enfin, la **taille des moules** (longueur et épaisseur) est un critère pris en compte pour l'attribution de signes de qualité, tels que la Spécialité Traditionnelle Garantie (STG) « Moule de bouchot » ou le



Photo : Amélie Goulard

Figure 6 : Cueillette des moules



Photos : Amélie Goulard

Figure 7 : Tri (7a), lavage (7b) et conditionnement (7c et 7d) des moules

Label Rouge par exemple. Ainsi, le cahier des charges de la STG, auquel adhèrent 95% des mytiliculteurs de Normandie et Hauts-de-France, impose une épaisseur minimale des moules de douze millimètres avec un taux de chair supérieur à 21,86%.

Pour la **commercialisation**, les moules de bouchot sont, en Normandie, majoritairement destinées aux **grandes et moyennes surfaces** (GMS) par l'intermédiaire de grossistes, mais une partie de la production est expédiée à d'autres types de distributeurs comme les poissonneries ou les restaurateurs, ou encore vendue de façon directe (marchés par exemple). La part de moules destinée aux GMS est de 70 à 75% (CRC Normandie-Mer du Nord, 2015a). Dans les Hauts-de-France, les circuits de vente utilisés sont principalement les marchés locaux dits « de niche », comme la restauration ou les poissonneries.

1.2.4. Pertes de production liées à l'environnement

Comme toute production en milieu naturel ouvert, la mytiliculture est soumise à de nombreuses contraintes environnementales, qui peuvent être sources de mortalité chez les moules et de pertes économiques pour le producteur. Parmi ces contraintes, la **météorologie** peut avoir son importance du fait du risque d'emportement des coquillages par les tempêtes, et ce malgré les filets de catinage, ou même d'emportement ou de déterrement du pieu lui-même. La quantité dans le milieu du **phytoplancton** dont se nourrissent les moules est également déterminante de leur vitesse de croissance (Didierlaurent *et al.*, 2014) et des volumes finaux de production.

De nombreuses espèces présentes dans le milieu peuvent occasionner des pertes de production plus ou moins importantes.

- Les **crépidules** (*Crepidula fornicata*), mollusques gastéropodes marins considérés comme espèce invasive (figure 8a), entrent en compétition trophique avec les moules (Ifremer Environnement, 2009).
- La **sargasse** (*Sargassum muticum*), quant à elle, est une algue originaire du Japon, également invasive (figure 8b). En s'accumulant au pied des parcs mytilicoles (Pien *et al.*, 2016), les sargasses forment des barrages qui limitent la circulation de l'eau et donc l'approvisionnement en alimentation pour les mollusques. Cette accumulation forme également une échelle pour des prédateurs tels que les crabes et les bigorneaux perceurs. Enfin l'enroulement des algues autour des pieux peut arracher les moules et entraîner leur perte dans le milieu (Pien *et al.*, 2016).
- Des **agents pathogènes** vivant dans l'eau, comme *Vibrio splendidus* (Béchemin *et al.*, 2015) ou *Mytilicola intestinalis* (Basuyaux *et al.*, 2011), peuvent également causer de fortes mortalités.

Il est possible de lutter contre les pertes dues aux crépidules et aux sargasses grâce au nettoyage régulier des parcs à moules (Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne, 2008) qui consiste à racler le sol pour enlever les mollusques et les algues qui s'y fixent. Pour les sargasses, des projets de mise en place de barrages autour des parcs pour les récupérer et les valoriser sont actuellement étudiés (Pien *et al.*, 2016).

8a



Photo : © Wikimedia Commons

8b



Photo : SMIEL

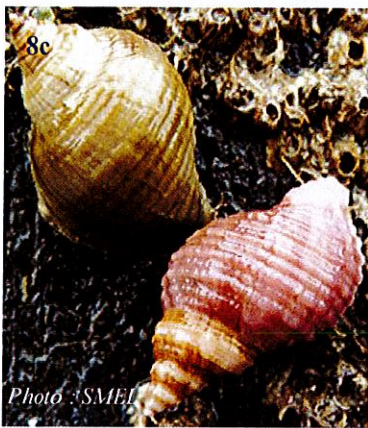


Photo : SMIEL

8d

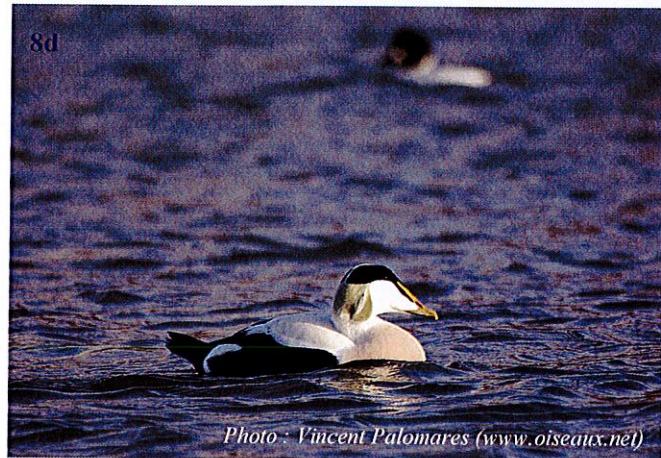


Photo : Vincent Palomares (www.oiseaux.net)

8e



Photo : Jean-Marie Poncelet (www.oiseaux.net)

8f



Photo : Amélie Goulard

Figure 8 : Espèces présentes dans le milieu et pouvant causer des pertes de production.

8a : Crépidules *Crepidula fornicata*

8b : Sargasses *Sargassum muticum*

8c : Bigorneau perceur *Nucella lapillus*

8d : Eider à duvet *Somateria millissima*

8e : Macreuse noire *Melanitta nigra*

8f : Goéland argenté *Larus argentatus*

La **prédation** par différentes espèces est enfin source de pertes de production qui peuvent être très préjudiciables pour les professionnels.

- Les **crabes** attaquent le bas des pieux en remontant du sol. Outre les systèmes de type « jupe tahitienne » mis en place sur le bas des pieux pour empêcher les crabes de remonter, la disposition de casiers permet de lutter efficacement contre ce prédateur (Gouletquer *et al.*, 1995).
- Les **bigorneaux perceurs** de type nuelles (*Nucella lapillus*), appartenant à la famille des Muricidés, infestent surtout les cordes à naissain (Basuyaux *et al.*, 2012). Avec la croissance des moules, les nuelles sont amenées au cœur du pieu et disposent d'un abri et d'une source d'alimentation. Comme leur nom l'indique, les bigorneaux perceurs (figure 8c) exercent une prédation en perçant la coquille des moules et en en digérant la chair (première perte), mais parfois la quantité de nuelles au cœur du pieu entraîne le détachement des moules du pieu et donc leur perte totale (Basuyaux *et al.*, 2012). La balnéation des cordes dans une eau de mer sur-salée est une solution de lutte efficace (Basuyaux *et al.*, 2012), en plus de l'entretien des parcs.
- Les **oiseaux** constituent enfin d'importants prédateurs dont la gestion est complexe. En Normandie et Hauts de France, trois espèces d'oiseaux sont sources de préoccupation : deux espèces de canards plongeurs (l'**Eider à duvet** *Somateria mollissima* et la **Macreuse noire** *Melanitta nigra*) et un Laridé (le **Goéland argenté** *Larus argentatus*). Les canards (figures 8d et 8e) exercent une prédation hivernale des moules de toutes tailles. En plongeant, ils peuvent consommer la totalité des moules d'un pieu (CRC Normandie-Mer du Nord, 2015b). Le Goéland argenté (figure 8f) n'est quant à lui pas plongeur et profite de l'émergence partielle des pieux pour consommer les moules (CRC Normandie-Mer du Nord, 2015b).

1.3. La prédation des moules par le Goéland argenté

1.3.1. Le Goéland argenté *Larus argentatus* et son statut de conservation

Le Goéland argenté est une espèce d'oiseau faisant partie du groupe des Laridés, qui comprend de nombreuses espèces de mouettes et goélands. Les espèces communément présentes et cohabitant dans les régions Normandie et Hauts-de-France sont le Goéland marin *Larus marinus*, le Goéland brun *Larus fuscus* et le Goéland cendré *Larus canus*. De même que les autres Laridés, le Goéland argenté *Larus argentatus* niche en grandes colonies sur le littoral. Néanmoins, il est de plus en plus présent dans l'intérieur des terres, surtout en dehors des périodes de nidification (Svensson *et al.*, 2015) qui ont généralement lieu entre avril et juin. En France, l'aire de répartition du Goéland argenté s'étend sur les côtes de la Mer du Nord et de la Manche, et sur la côte Atlantique jusqu'en Charente maritime. C'est ensuite le Goéland leucophée *Larus michaellis* qui occupe le littoral de la Bretagne Sud à l'Espagne et sur les côtes méditerranéennes (quelques couples nichent également en Normandie depuis 1995).

Espèce partiellement migratrice, le Goéland argenté est présent toute l'année sur son aire de répartition, mais les individus sédentaires sont rejoints en période hivernale par des nicheurs de Scandinavie et de la Baltique (Svensson *et al.*, 2015).

La question de l'évolution des populations de goélands est intimement liée à celle des ressources alimentaires. Les goélands sont à la fois prédateurs et charognards, et **exploitent pour s'alimenter aussi bien les milieux marins que littoraux et continentaux** (Cadiou et Yésou, 2006). La distance des dortoirs aux lieux nourriciers peut d'ailleurs atteindre quarante kilomètres (Svensson *et al.*, 2015). Ils se nourrissent à la fois de vertébrés, d'invertébrés et de rejets de pêche et le Goéland argenté, omnivore, a également d'autres sources d'alimentation d'origine anthropique comme les ordures ménagères (Washburn *et al.*, 2013).

Le Goéland argenté nichait communément au XIX^{ème} siècle sur le littoral de Picardie, Normandie et Bretagne, atteignant le Morbihan au sud (Henry et Monnat, 1981 cités par Yésou, 2003). À partir du milieu du XIX^{ème} siècle, un **premier déclin des effectifs** est observé du fait d'activités humaines telles que la plumasserie et le tir considéré comme sportif, d'où une quasi-disparition de l'espèce des côtes françaises au début du XX^{ème} siècle (Yésou, 2003). À partir des années 1920, un **nouvel essor des populations** est observé, ayant pour cause deux types de facteurs (Spaans *et al.*, 1991 cités par Yésou, 2003 ; Migot, 1987) : d'une part un changement de l'attitude de l'Homme à l'égard des oiseaux marins (traduit par la **protection réglementaire** de certaines espèces et l'arrêt de la collecte des œufs et de la chasse des adultes) et d'autre part la mise à disposition de **nouvelles ressources alimentaires d'origine anthropique** (rejets de pêche chalutière, ordures ménagères dans des décharges à ciel ouvert). À partir de 1965, les effectifs de *Larus argentatus* sont redevenus comparables à ceux du début du XIX^{ème} siècle, mais l'espèce conquiert de nouveaux espaces et notamment les milieux urbain et industriel (Cadiou, 1997). Enfin, un **nouveau déclin est enregistré à la fin des années 1990, toujours observé de nos jours**, dû à la fermeture progressive des décharges à ciel ouvert (Pons, 1992 cité par Yésou, 2003), mais également à d'autres facteurs comme la modification des techniques de pêche (Furness *et al.*, 1988 cités par Yésou, 2003), la mise en place de campagnes de destruction en milieu naturel et en milieu urbain (Cadiou et Jonin, 1997 cités par Yésou, 2003 ; Pons, 2002) et enfin au développement de la prédation par le Goéland marin *L. marinus*.

Les populations de Goéland argenté n'ont donc pas évolué uniquement de façon numérique depuis le XIX^{ème} siècle. **Une modification progressive du régime alimentaire et des zones de nidification a pu être observée et fait apparaître de nouveaux problèmes**, tant écologiques (compétition avec d'autres espèces comme les sternes) qu'humains (nuisances sonores et visuelles dans les villes, problèmes de salubrité publique et problèmes économiques dans les secteurs industriel et agricole).

Comme « l'ensemble des espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres », le Goéland argenté est une espèce d'intérêt communautaire (art. 4.2. de la Directive 2009/147/EC), Directive qui « a pour objet la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en régit l'exploitation » (article 1). Au niveau national, sa conservation est réglementée par le Code de l'Environnement (articles L411-1 à L412-1 et R411-1 à R412-7) et il est protégé par l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La liste rouge des oiseaux de Basse-Normandie, validée par le CSRPN le 3 octobre 2012, identifie le goéland argenté comme **quasi-menacé en nicheur et en danger en hivernant**. L'espèce est classée sur la **Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016 en tant qu'espèce quasi-menacée**, c'est-à-dire proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises (UICN France *et al.*, 2016). Le Goéland argenté reste répertorié comme **espèce de préoccupation mineure** sur la **Liste rouge mondiale des espèces menacées** (BirdLife International, 2016).

1.3.2. Moyens employables de limitation des prédatons par les oiseaux en agriculture

Les problèmes que posent l'avifaune notamment vis-à-vis de l'agriculture ne sont pas nouveaux et d'après Clergeau (2000), l'ensemble des interventions de l'homme à ce sujet au fil de l'histoire humaine peut se résumer en deux stratégies : la **protection des sites pour écarter les oiseaux indésirables** et la **destruction des oiseaux pour limiter le nombre d'individus**. Cette deuxième stratégie de régulation de population, bien qu'employée à une époque au Canada (Blokpoel et Tessier, 1987) pour lutter contre le Goéland à bec cerclé *L. delawarensis* (abattage d'individus, collecte des œufs ou dérangement pour les décourager à nicher) ne peut pas être employée dans le cas du Goéland argenté du fait de son statut de protection.

Les méthodes employées dans ce type de situation peuvent donc reposer sur la **protection des cultures à l'aide de systèmes passifs** tels que des **filets** ou autres dispositifs d'exclusion qui empêchent les oiseaux d'accéder à la culture (Kaplan *et al.*, 1972 ; Treca, 1985 ; Severac et Siegwart, 2013). Les méthodes les plus utilisées restent cependant les méthodes d'**effarouchement**, qui ont pour objectif « *d'empêcher ou d'atténuer les dommages causés par les animaux déprédateurs en réduisant leur désir d'entrer ou de stationner sur un zone où se trouve une ressource* » (Nolte, 1999 cité par Gilsdorf *et al.*, 2002). De très nombreux dispositifs d'effarouchement ont pu être étudiés pour lutter contre des espèces déprédatrices telles que les cormorans en aquaculture (Glahn *et al.*, 2000), les Flamants roses dans les rizières de Camargue (Béchet et Berson, 2007), les Grues cendrées dans les champs de Picardie (Salvi, 2014) ou encore les Bernaches nonnettes dans les prairies d'Écosse (Percival *et al.*, 1997). Quelle que soit l'espèce, on retrouve les mêmes types de dispositifs pour un **effarouchement visuel ou auditif** : tirs à canon, gyrophares, diffusion de cris de détresse, utilisation de rapaces, épouvantails de forme humaine ou de rapace, dispositifs pyrotechniques, laser, rubans affolants, produits chimiques entraînant la dispersion des individus... Par ailleurs, une stratégie d'orientation des populations utilisant l'effarouchement a pu montrer une certaine efficacité pour diverses espèces d'oiseaux. Appelée **stratégie du « push and pull »**, c'est-à-dire « effarouchement ici et attraction là-bas » (Mansson et Nilson, 2014 cités par Salvi, 2014), elle a pour objectif, à défaut de pouvoir diminuer la prédation sur les cultures, de reporter les oiseaux sur des parcelles dédiées (parcelles sacrifiées en échange d'indemnités) afin de préserver les autres parcelles.

Toutes ces méthodes ont cependant le point commun de ne présenter une **efficacité que temporaire** du fait de l'**accoutumance** des oiseaux aux différents dispositifs (Reinhold et Sloan, 1997 ; Gilsdorf *et al.*, 2002 ; Béchet et Berson, 2007). Les solutions pour pallier ce phénomène d'accoutumance sont la **combinaison de différents dispositifs** avec leur **changement de place régulier** d'une part (Reinhold et Sloan, 1997 ; Gilsorf *et al.*, 2002) et la mise en œuvre de **tirs létaux pour renforcer l'effarouchement** d'autre part (Kirby, 1996 ; Glahn *et al.*, 2000a ; Reinhold et Sloan, 1997 ; Gilsdorf *et al.*, 2002).

Face à toutes ces contraintes, il semble nécessaire de lutter contre les organismes qui causent des dégâts aux productions de façon **intégrée**, c'est-à-dire de **mettre en œuvre en temps opportun une diversité de méthodes de lutte pour réduire les dommages à des niveaux tolérables, et ce de façon rentable** pour les usagers du site (Gilsdorf *et al.*, 2002). Ces méthodes doivent aussi être **acceptables** socialement et pour la protection de l'environnement.

1.3.3. Gestion du Goéland argenté en Normandie et Hauts de France pour limiter la prédation des moules

En Normandie et Hauts de France, diverses méthodes sont actuellement employées pour réduire la prédation des moules de bouchot par le Goéland argenté. Des systèmes passifs de type filet (filets souples ou rigides), gaines (gaine à dorade ou Catiprotect®) ou rubans affolants sont couramment utilisés (CRC Normandie-Mer du Nord, 2015).

L'utilisation de méthodes actives de type « effarouchement » et « tir » nécessite, au regard du statut de protection de l'espèce, l'obtention de dérogations au régime stricte de protection du Goéland argenté. Elles peuvent être accordées, « pour prévenir de dommages importants notamment aux cultures et à l'élevage » et « à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante (...) et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (article L411-2 §4 du Code de l'Environnement). Ces dérogations sont accordées, sur **avis préalable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN)**, par un **Arrêté préfectoral** qui autorise à réaliser des opérations d'effarouchement des oiseaux par des **tirs à blanc** réalisés par les mytiliculteurs et ponctuellement par des **tirs létaux** réalisés alors par des agents de l'ONCFS en Normandie et par les mytiliculteurs en Hauts de France (Préfet de la Manche, 2017 ; Préfet du Pas-de-Calais, 2017). Les effarouchements et les tirs réalisés à bord de navires à moteur nécessitent des autorisations délivrées à titre individuel de détention et d'utilisation d'armes à feu à bord des bateaux concernés. Des statuts de protection spécifiques à certains territoires comme la réserve de chasse maritime, la Zone de Protection Spéciale (Natura 2000 directive oiseaux) et la Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000 directive habitats) de l'archipel des îles Chausey conduisent également à des dérogations dédiées pour l'effarouchement et le tir de goélands argentés. L'une des actions détaillées dans le Document d'objectif de la Zone de Protection Spéciale de l'Archipel des îles Chausey est d'ailleurs « *d'améliorer la cohabitation entre les activités professionnelles et l'avifaune d'intérêt communautaire* » avec la « *recherche d'une compatibilité optimale entre la conservation des oiseaux et les activités professionnelles* ».

Depuis 2000, un groupe de travail a été mis en place dans la Manche afin de traiter de la question de la prédation par les oiseaux (macreuses, eiders et goélands). Il comprenait initialement les services de l'État (DREAL et DDTM), l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), le Groupe Ornithologique Normand (GONm) et le CRC Normandie-Mer du Nord. Aujourd'hui d'autres acteurs l'ont intégré : le Conservatoire du Littoral, le Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche (SyMEL), l'Agence Française de la Biodiversité et la Réserve Naturelle Nationale de Beauguillot. Ce groupe de travail a pour rôle de trouver les modes opératoires les moins impactants pour les populations d'oiseaux concernées et, quand c'est le cas, pour les espèces et les habitats en présence ayant permis la désignation des sites en zone Natura 2000 (en particulier les Zones de Protection Spéciale) ; et les plus efficaces pour la préservation de la production mytilicole, afin de concilier enjeux économiques et patrimoine naturel. Il apporte notamment un avis consultatif sur les demandes faites par le CRC de régulations de populations d'oiseaux prédateurs sur les concessions mytilicoles par la mise en place de battues administratives (cas des macreuses et eiders), d'opérations de tirs létaux (cas des goélands argentés) et d'effarouchement. La collaboration entre les différents acteurs du groupe a ainsi permis la mise en place depuis 2003 des mesures évoquées ci-dessus. Il a aussi un rôle de veille et d'échanges sur les connaissances liées à cette problématique.

1.4. Questions et objectifs

Aujourd'hui, le suivi du phénomène de prédation permet de disposer d'une certaine quantité de résultats concernant notamment l'évolution quantitative des pertes de moules, la caractérisation des prédatons et de leur impact économique. Il apparaît cependant nécessaire de synthétiser les suivis et expérimentations réalisés et de compléter l'analyse par l'apport de nouvelles données, afin d'avoir une meilleure connaissance du phénomène de prédation, de son impact économique et des moyens de limitation de la prédation mis en place. Ces données permettront notamment d'objectiver les bilans actuellement réalisés dans le cadre des demandes de dérogations d'effarouchement et de tirs de goélands argentés et d'évaluer la pertinence des dispositifs mis en place pour limiter la prédation.

Il se pose ainsi les questions suivantes :

Quelles sont les caractéristiques de la prédation des moules par le Goéland argenté, notamment par rapport à d'autres types de perte ?

Quels sont les impacts économiques causés par cette prédation sur les entreprises mytilicoles en Normandie et Hauts-de-France, en relation notamment avec les déclarations faites par les mytiliculteurs ?

Quels moyens de lutte peuvent permettre de réduire la prédation par le Goéland argenté sans affecter de manière significative les populations de cette espèce et l'environnement d'une manière générale dans le cadre d'un modèle technique, économique, social et environnemental viable ?

Il en découle trois objectifs :

1) **Caractériser la prédation des moules par les goélands**

La caractérisation de la population de goélands présente sur les concessions mytilicoles et de la prédation (saisonnalité, cyclicité, localisation, type de moules prédatées, comportement,...) permettra de différencier l'origine des pertes observées et d'optimiser l'utilisation des systèmes de limitation de la prédation (que protéger, où, quand et comment).

2) **Évaluer l'impact économique sur les entreprises mytilicoles de la prédation par les goélands**

Cet impact économique correspond à la quantification des pertes de production liées à la prédation par les goélands, aux coûts de remplacement des cheptels perdus quand cela est possible et aux dépenses liées à la mise en œuvre des systèmes de limitation de la prédation. L'évaluation des différents coûts engendrés permettra de savoir le niveau de préoccupation à accorder à cette cause de perte de production et donc l'effort à fournir pour la mise en place de systèmes de limitation de la prédation (notamment en termes de coût de mise en œuvre).

3) **Recenser et diagnostiquer les moyens employés pour limiter la prédation**

Un état des lieux des différents moyens de limitation de la prédation actuellement utilisés et de leurs avantages et inconvénients permettra de déterminer lesquels sont les plus adaptés et les conditions optimales de leur utilisation. Leur efficacité et leur efficience pourront ainsi être déterminées, l'efficacité étant le rapport entre les résultats de réduction des pertes et l'objectif de limiter la prédation et l'efficience étant le rapport entre les résultats de réduction des pertes et les coûts (technique, économique, social et environnemental) de mise en œuvre du système.

2. Matériel et méthodes

2.1. Cadre de l'étude

L'étude concerne l'ensemble de la circonscription du CRC Normandie-Mer du Nord, et plus précisément le domaine mytilicole compris entre le Mont Saint-Michel et la frontière belge (culture des moules de bouchot présentes dans les départements de la Manche, de la Somme, du Pas-de-Calais), mais le département de la Manche est plus particulièrement ciblé. Les concessionnaires concernés sont au nombre de cent trente, dont cent dix sont situés dans la Manche, quatorze dans la Somme et six dans le Pas-de-Calais.

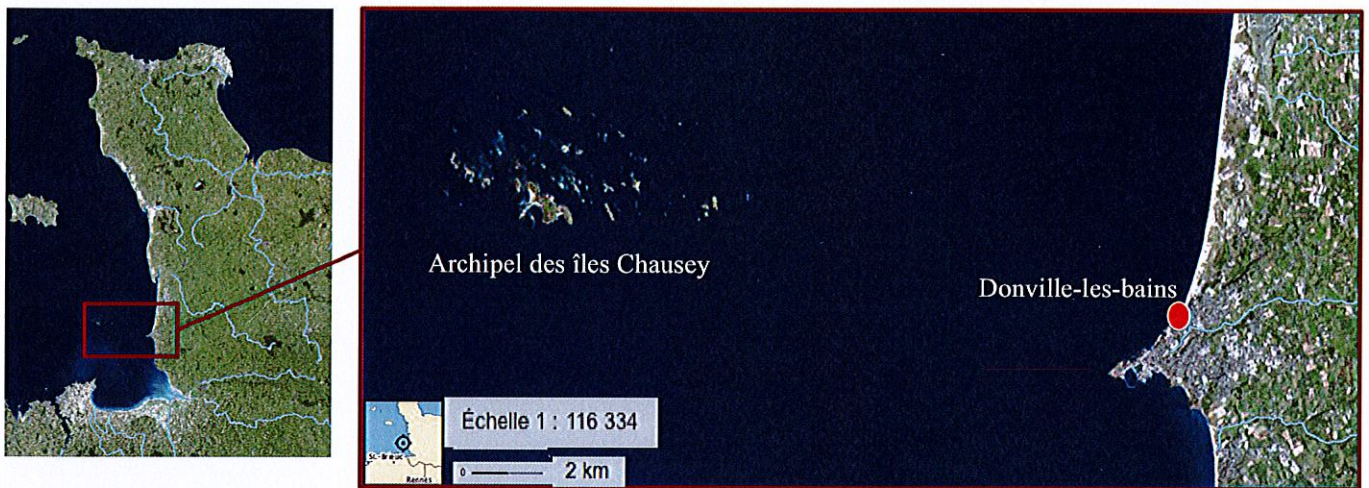
Deux secteurs ont été définis pour un suivi plus approfondi (figure 9) : le secteur de Donville-les-bains (côte ouest de la Manche) **et l'archipel des îles Chausey** (archipel constitué d'une cinquantaine d'îles et d'une multitude d'îlots, situé au large de la côte occidentale de la Manche). Le secteur de Donville est constitué de dix concessions mytilicoles appartenant à quatre concessionnaires (avec un total de 6 080 mètres linéaires de bouchots). L'archipel des îles Chausey comprend seize concessions mytilicoles appartenant à sept concessionnaires (avec un total de 34 210 mètres linéaires de bouchots). La cartographie sur photo aérienne de ces deux bassins de production est visible sur les [figures 13 et 14](#) (pages 14).

Ces secteurs ont été choisis car il s'agit des deux secteurs les plus touchés par la prédation par les goélands dans la Manche, d'après les bilans annuels réalisés par le CRC. Ce sont les deux seuls secteurs qui disposent d'un Arrêté préfectoral de dérogation pour la réalisation de tirs pour destruction de goélands dans ce département.

2.2. Collecte des données

Une **étude bibliographique** a permis dans un premier temps d'avoir des informations sur la caractérisation de la prédation des moules de bouchot par les goélands, sur les dégâts économiques occasionnés et sur les systèmes de limitation de la prédation existants.

Depuis sa mise en place dans les années 2000, le groupe de travail sur la prédation par les oiseaux dans la Manche a collecté une grande quantité d'informations. Plusieurs études et de nombreux constats de terrain ont pu être réalisés par les agents de l'ONCFS et du GONm principalement mais également par la DDTM et le Conservatoire du Littoral pour des constats officiels de prédation. Des questionnaires sont envoyés chaque année aux professionnels pour permettre de suivre les dégâts occasionnés et les moyens de lutte employés. Enfin, le dossier de demande des Arrêtés préfectoraux de dérogation pour autorisation des tirs (effarouchement et tirs létaux), renouvelé chaque année, comprend un état des lieux de la saison en ce qui concerne les systèmes de protection des pieux employés, les opérations d'effarouchement et de tirs létaux de goélands réalisées et les pertes de productions. Ces données n'ont jamais fait l'objet de synthèse et la compilation de toutes les informations disponibles a permis de mettre en évidence les avancées réalisées par le groupe de travail sur la question de la limitation de la prédation par les goélands. Tous les membres du groupe de travail ont été interviewés pour obtenir ces données. Le SMEL (Synergie Mer et Littoral), centre technique d'appui aux filières marines de la Manche, a également été sollicité notamment pour l'évaluation de la production mytilicole.



Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

Figure 9 : Localisation des deux secteurs d'étude.

2.3. Enquêtes

Afin de connaître les pratiques des mytiliculteurs concernés par la prédation par les goélands et la répartition de ces prédatons ainsi que les dégâts occasionnés et la diversité des moyens employés pour limiter la prédation, l'ensemble des concessionnaires des deux secteurs d'étude ont été enquêtés suivant un guide réalisé au préalable.

Le **guide d'enquête** suit les axes suivants :

- **pratiques** des mytiliculteurs en lien avec leur secteur d'exploitation (mode d'accès aux concessions, taux et dates d'ensemencement, fréquence de présence sur les parcs)
- **caractérisation de la prédation** (espèces prédatrices ou causes de pertes, périodes de présence, types de moules prédatées, caractéristiques et emplacement sur les pieux des prédatons, répartition à l'échelle de la concession)
- **moyens passifs de limitation de la prédation** (systèmes de protection des pieux mis en place avec le taux d'équipement de la concession, avantages et inconvénients des différents systèmes, période de présence avec des systèmes passifs)
- **moyens actifs de limitation de la prédation** (réalisation ou non d'effarouchement par tirs à blanc ou par d'autres méthodes, périodes, coût en temps, en main d'œuvre et en matériel, effets observés suite à l'effarouchement ou à la réalisation de tirs létaux)
- **évaluation des pertes** (pertes de production dues à la prédation par les goélands, bilan des coûts induits par la prédation)

2.4. Observations de terrain

Parallèlement aux enquêtes sur les deux secteurs de Donville et de l'archipel des îles Chausey, des observations de terrain ont été réalisées suivant trois protocoles visant d'une part à avoir une meilleure connaissance des pertes de production dues à la prédation par les goélands et d'autre part à évaluer l'efficacité des différents moyens de limitation de la prédation (actifs et passifs). Les trois protocoles répondent aux trois objectifs de l'étude, à savoir la **caractérisation de la prédation**, l'**estimation des pertes** dues à la prédation par les goélands et le **diagnostic de divers systèmes de limitation de la prédation**. Les observations ont été réalisées à raison de deux sorties par semaine à Donville dont les concessions sont facilement accessibles. À Chausey, l'accès aux concessions se fait uniquement par bateau. En marées de vive-eau (marées à coefficient supérieur à 70, de grande amplitude), les mytiliculteurs s'y rendent tous les jours et il a été possible de réaliser deux sorties dans la semaine (une sortie au Centre de l'archipel et l'autre à l'Est). En marées de morte-eau (marées à coefficient inférieur à 70, de faible amplitude), lorsque les mytiliculteurs ne se rendent plus sur les concessions (la mer ne descend pas assez pour leur permettre de travailler), au total trois sorties ont pu être réalisées avec l'aide de Fabrice Gallien, salarié du GONm, qui est souvent amené à se déplacer dans l'archipel pour étudier les populations locales d'oiseaux.

2.4.1. Protocole n°1 : Caractérisation de la prédation par les goélands argentés

2.4.1.1. Identification du Goéland argenté

Même si le Goéland argenté est la **seule espèce de goéland prédatrice des moules** (Debout, 2005 ; CRC Normandie-Mer du Nord, 2015b), des confusions sont possibles avec les autres espèces de Laridés et de Sternidés qui cohabitent. Les adultes des trois espèces de Goéland observables sur les zones d'étude (Goéland marin, Goéland brun et Goéland argenté) sont aisément différenciables par leur apparence (taille, plumage et couleur des pattes notamment, [figure 10](#)). L'identification par observation des immatures est quant à elle plus complexe. Les immatures de Laridés présentent en effet des plumages différents selon leur âge (ils acquièrent leur plumage d'adulte au bout de quatre ans) et il existe de deux à quatre classes d'âge selon les espèces (Svensson *et al.*, 2015). Quelle que soit l'espèce, ils ont alors un plumage brun ou barré avec un bec et des pattes aux teintes neutres ([figure 11](#)) et le risque de confusion est accru. En ce qui concerne les Laridés, seule la Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus* ([figure 12a](#)) est régulièrement observable sur les concessions à partir de juillet. Pour ce qui est des Sternidés, la Sterne caugek *Sterna sandvicensis* ([figure 12b](#)) et la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* ([figure 12c](#)) peuvent être présentes sur les concessions mytilicoles. Le risque de confusion de ces trois dernières espèces avec le Goéland argenté *Larus argentatus* est cependant très réduit du fait de la différence de taille et de comportement des oiseaux.

2.4.1.2. Suivi par secteur

L'objectif de ce protocole est de caractériser le **comportement du Goéland argenté sur les bouchots de moules lors de la prédation**.

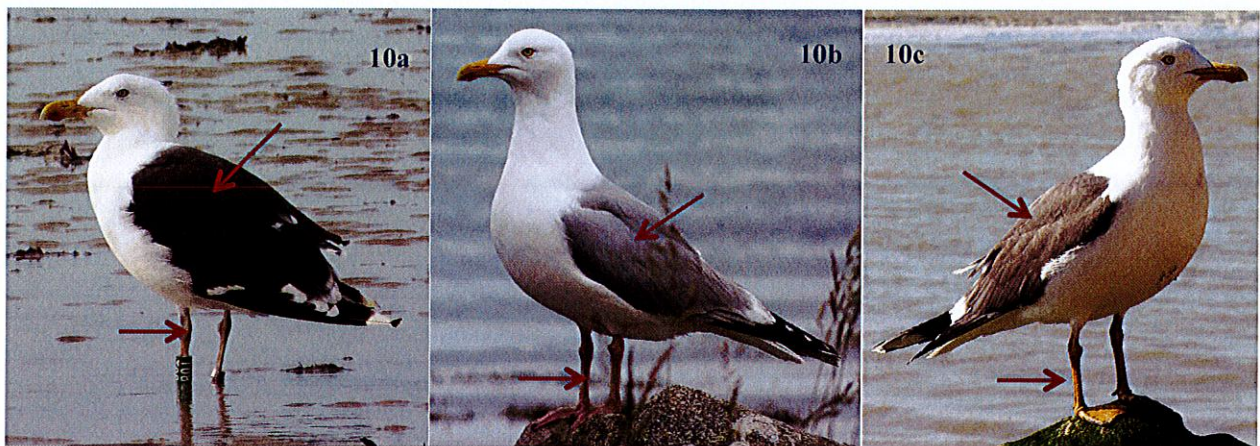
La fréquentation aviaire a été étudiée suivant une méthode similaire à celle utilisée par la LPO dans une étude de la déprédation aviaire (c'est-à-dire des dégâts causés par les oiseaux) sur les bouchots de la Réserve Naturelle Nationale de Moëze-Oléron (Bricout *et al.*, 2015). Ici, les zones d'étude (Donville et Chausey) ont été quadrillées en différents secteurs au sein desquels le **nombre de goélands argentés a été compté à la longue-vue**. Les secteurs ([figures 13 et 14](#)) correspondent à des concessions ou parties de concessions dont les pieux découvrent au même moment. Quatre comptages, appelés scans, ont été effectués à différents stades d'une marée ([figure 15](#)) :

- Scan 1 : de 2h30 à 1h avant la basse-mer (BM)
- Scan 2 : de 1h à 30 minutes avant la basse-mer
- Scan 3 : de 30 minutes avant la basse-mer à l'heure de la basse-mer
- Scan 4 : de 30 minutes à 1h30 après la basse-mer

Lors des comptages, la proportion entre individus adultes et immatures a été relevée et le nombre de goélands posés sur les pieux a été distingué du nombre de goélands posés sur l'eau. Les **variables environnementales** (météo, intensité du vent et état de la mer, coefficient de marée, moment de la journée) ont été relevées, ainsi que celles liées à la **fréquentation humaine** (présence des professionnels sur leurs concessions, fréquentation touristique).

2.4.1.3. Suivi par individu

Outre le suivi du nombre de goélands en prédation sur les concessions, le **comportement individuel** des oiseaux a été caractérisé. Régulièrement, un individu a été choisi aléatoirement parmi



Photos : Amélie Goulard

Figure 10 : Adultes des trois espèces de Goéland communes sur les secteurs d'étude

10a : Goéland marin *Larus marinus*

10b : Goéland argenté *Larus argentatus*

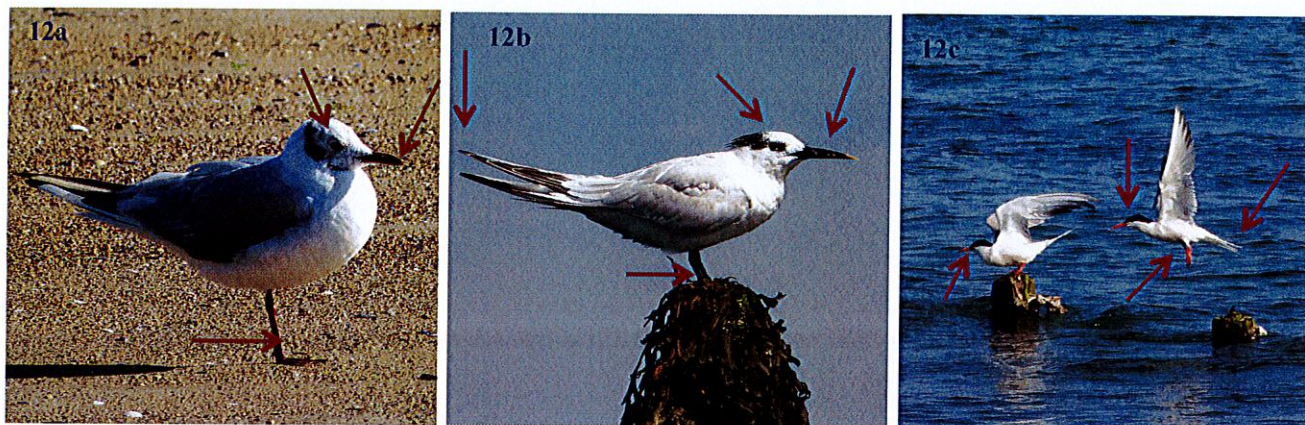
10c : Goéland brun *Larus fuscus*



Figure 11 : Immatures des trois espèces de Goéland communes sur les secteurs d'étude

11a : Goéland marin *Larus marinus* (premier plan, au centre) et Goélands argentés *Larus argentatus*

11b : Goéland brun *Larus fuscus*



Photos : Amélie Goulard

Figure 12 : Autres Laridés et Sternidés observables sur les concessions mytilicoles

12a : Mouette rieuse

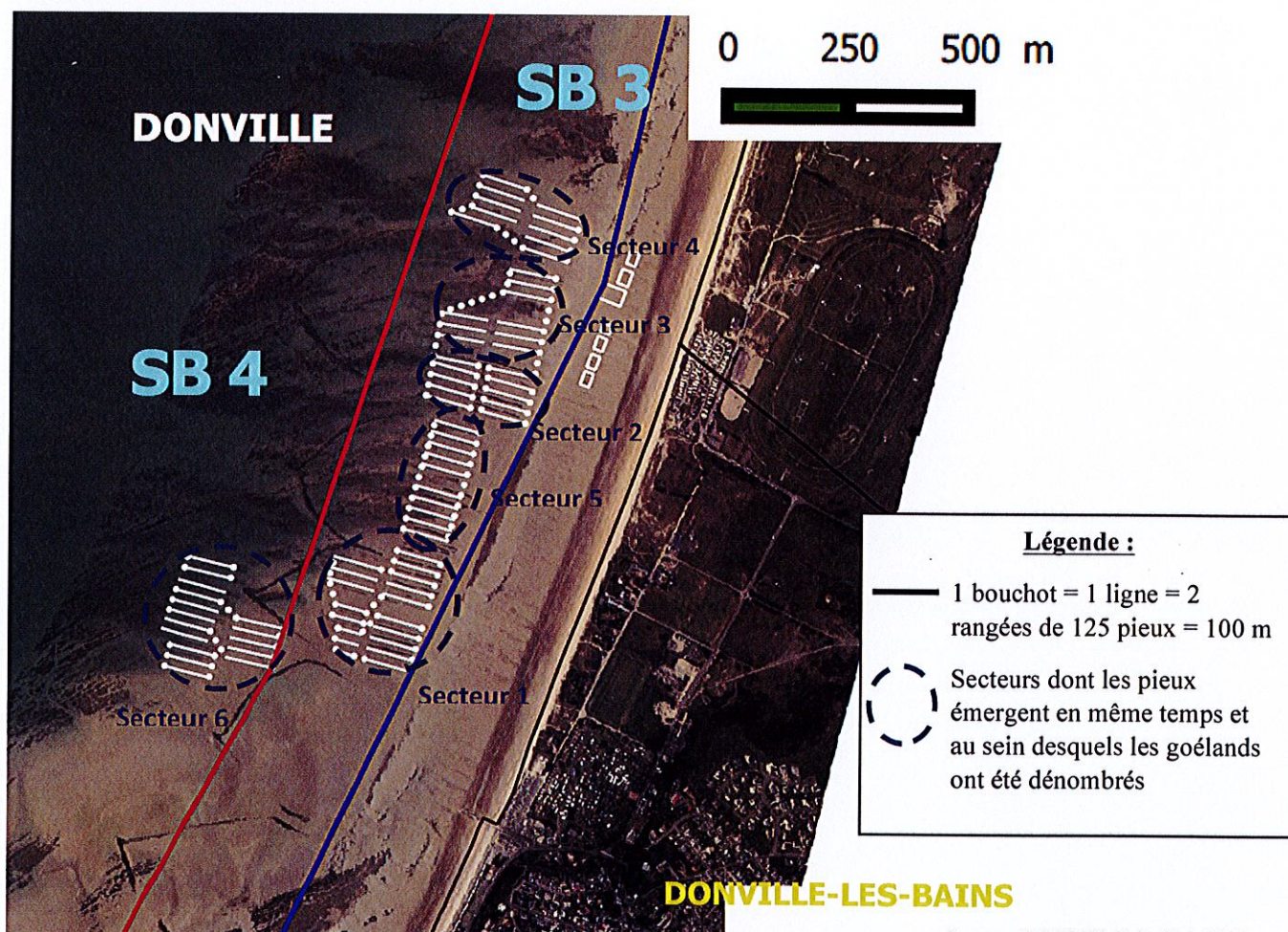
Chroicocephalus ridibundus

12b : Sterne caugék

Sterna sandivicensis

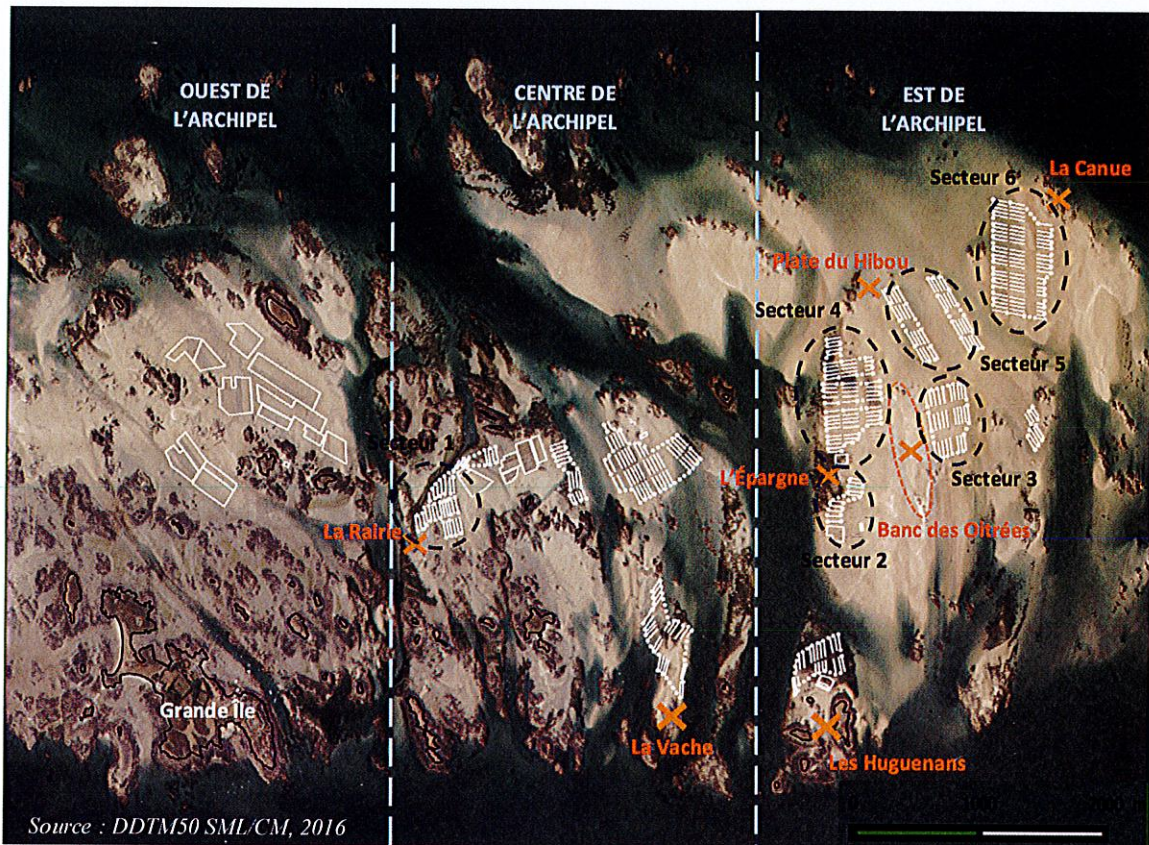
12c : Sterne pierregarin

Sterna hirundo



Source : DDTM50 SML/CM, 2016

Figure 13 : Zone mytilicole de Donville-les-bains et secteurs au sein desquels les goélands argentés ont été dénombrés



Légende :





-  1 bouchot = 1 ligne = 2 rangées de 125 pieux = 100 m
-  Concession ostréicole ou vénéricole
-  Îlot ou lieu-dit
-  Secteurs au sein desquels les goélands ont été dénombrés

Figure 14 : Zone conchylicole de l'archipel des îles Chausey et secteurs au sein desquels les goélands argentés ont été dénombrés

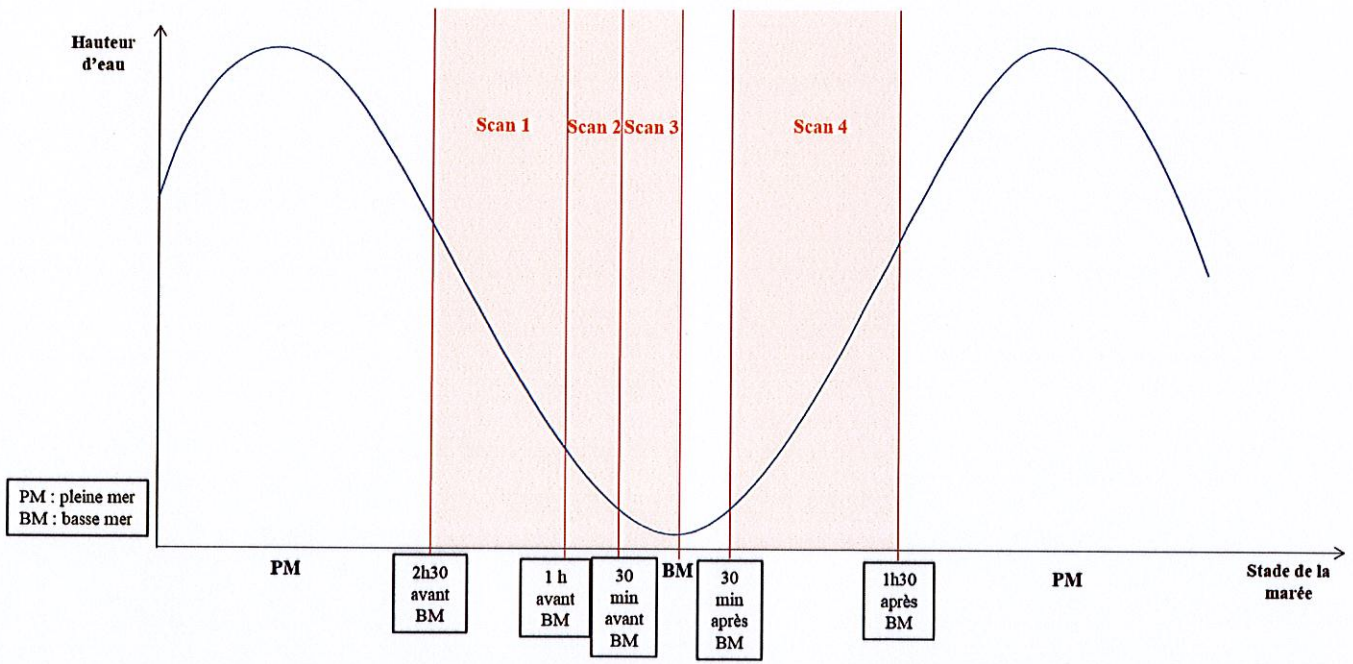


Figure 15 : Évolution de la hauteur d'eau au cours d'une marée de six heures et intervalles de temps au cours desquels ont été réalisés les comptages de goélands argentés

les goélands présents sur les concessions. Il a été suivi à la longue-vue autant que possible et la **part du temps passé à la prédation et celle du temps passé à se reposer ont été déterminées.**

Le **débit de prédation moyen** a également été déterminé, c'est-à-dire la quantité moyenne de moules consommées par individu et par minute. Pour cela, environ 10 oiseaux ont été suivis individuellement pendant quinze minutes et le nombre de moules consommées a été compté. La **taille des moules prélevées** a pu être évaluée par comparaison avec la taille du bec des goélands : le Goéland argenté a un bec d'une longueur moyenne de **52 millimètres** (Le Guillou, comm. pers.).

2.4.2. Protocole n°2 : Estimation des pertes de production dues à la prédation par les goélands

L'estimation des pertes de production est très complexe du fait de la quantité de facteurs liés au milieu qui peuvent intervenir et qui sont imprévisibles. Différents types de prédatons peuvent être distingués. Les goélands peuvent consommer du **naissain** (jeunes moules des cordes en chantier ou récemment enroulées sur les pieux) ou des **moules adultes** (moules en croissance voire de taille commercialisable). Par ailleurs, la prédation peut être **localisée** et donner lieu à des traces visibles sur le pieu telles que des **zones d'absence de moules** (cas d'oiseaux se concentrant sur un pieu) ou avoir lieu de manière plus **éparse** (cas des goélands se déplaçant au milieu des bouchots et prélevant des moules ponctuellement sur l'ensemble des pieux). Plusieurs méthodes d'estimation des pertes ont donc dû être envisagées pour s'adapter aux différentes situations possibles.

2.4.2.1. Prédation de naissain

Dans le cas de dégâts sur les cordes à naissain, qu'elles soient en chantier ou sur pieu, le **pourcentage de corde dont les moules ont été consommées par les goélands a été déterminé** au regard des caractéristiques de prédation évoqués au chapitre 3.1.4. Connaissant la quantité de moules potentielle pouvant être produite par pieu (et donc par corde) dans le secteur considéré, il est alors possible de déduire la perte de production correspondant au pourcentage de corde perdue. Les pertes correspondent dans ce cas à celles de la saison en cours (pieuxensemencés en juillet 2017 et dont la cueillette aura lieu l'année suivante).

2.4.2.2. Bilan des pertes de production de la saison écoulée

Les pertes de production de la saison écoulée comprennent les pertes de naissain et les pertes de moules adultes ayant eu lieu tout au long de l'année. Les pertes de naissain elles-mêmes comprennent deux éléments : d'une part les pertes ayant eu lieu en début de saison et ayant été palliées par un ou plusieurs réensemencements des pieux et d'autre part les pertes ayant eu lieu après ces réensemencements.

Les pertes de production à cause des goélands à l'échelle d'une concession correspondent à la somme des variables suivantes :

- quantité de naissain consommée avant réparation des pieux (notée $Q_{Np.avant}$)
- quantité de naissain consommée après réparation des pieux (notée $Q_{Np.après}$)
- quantité de moules adultes consommées (notée Q_{Ap})

➤ Obtention des variables

Chacune des variables a été ramenée à un pourcentage, de manière à obtenir un pourcentage de perte de la production totale de moules.

- La **quantité de naissain consommé avant réparation** des pieux ($Q_{Np.avant}$) est connue grâce aux enquêtes. Elle s'exprime de la façon suivante :

$Q_{Np.avant}$ = Nombre de pieux réensemencés * Pourcentage de corde perdue par pieu réparé

- La **quantité de naissain consommé après réparation** des pieux ($Q_{Np.après}$) correspond aux pertes en têtes de pieu encore visibles en fin de saison. Elle s'exprime de la façon suivante :

$Q_{Np.après}$ = Nombre de pieux touchés * Pourcentage de moules manquantes en tête de pieu

- En ce qui concerne la **quantité de moules adultes consommées** (Q_{Ap}), une approche par mesure de la taille des trous de prédation a été adoptée. Ces trous sont localisées sur la moitié haute du pieu et correspondent à des zones d'absence de moules (figure 16). L'objectif ici a été **d'estimer la quantité de moules consommées par détermination du volume prédaté sur le pieu considéré.**

La quantité de moules correspondant au volume prédaté a été déterminée en **estimant la densité, la taille et la masse moyennes de moules sur le pieu.** Or il existe une importante variabilité de croissance des moules selon leur localisation sur le pieu ou sur l'estran (cf paragraphe 1.2.2.). **Compte tenu de cette forte hétérogénéité, le schéma de variation de taille des moules suivant l'emplacement sur le pieu** (haut, milieu, bas ou couche externe, couche interne) **ou l'emplacement des pieux sur l'estran a été étudié, de façon à adapter la stratégie utilisée pour l'estimation de la quantité de moules consommées par les goélands.** Quatre rangées de cent vingt-cinq pieux ont donc été échantillonnées sur le secteur de Donville, à raison de trois pieux par rangée. Sur chacun des douze pieux échantillonnés, trois prélèvements ont été effectués (haut, milieu et bas du pieu), d'un volume correspondant à la surface d'un carré de sept centimètres de côté (figure 17). Les moules de la couche externe ont été séparées de celles de la couche interne. Au total, soixante-douze prélèvements ont donc été réalisés, dont les moules ont été comptées, mesurées et pesées. La longueur moyenne des moules ainsi que la quantité de moules de chacun des prélèvements ont été déterminées.

Les résultats de cette analyse de la distribution des tailles de moules suivant leur localisation sur les pieux et sur l'estran ont permis de déterminer la méthode induisant le moins de biais possible pour estimer la densité moyenne et la longueur moyenne des moules à l'échelle d'une concession.

➤ Extrapolation à l'échelle de la concession des pertes de production (naissain et moules adultes)

Les pertes dues à la prédation par les goélands ne sont pas réparties de façon homogène sur une concession. Or, considérant la taille des concessions, il est difficile de recenser de façon exhaustive toutes les traces de prédation observables. **Plusieurs classes ont donc été constituées suivant le niveau de dégât observé** et chaque rangée de la concession s'est vue attribuer une classe.



Figure 16 : Zone d'absence de moules due à la prédation par le Goéland argenté

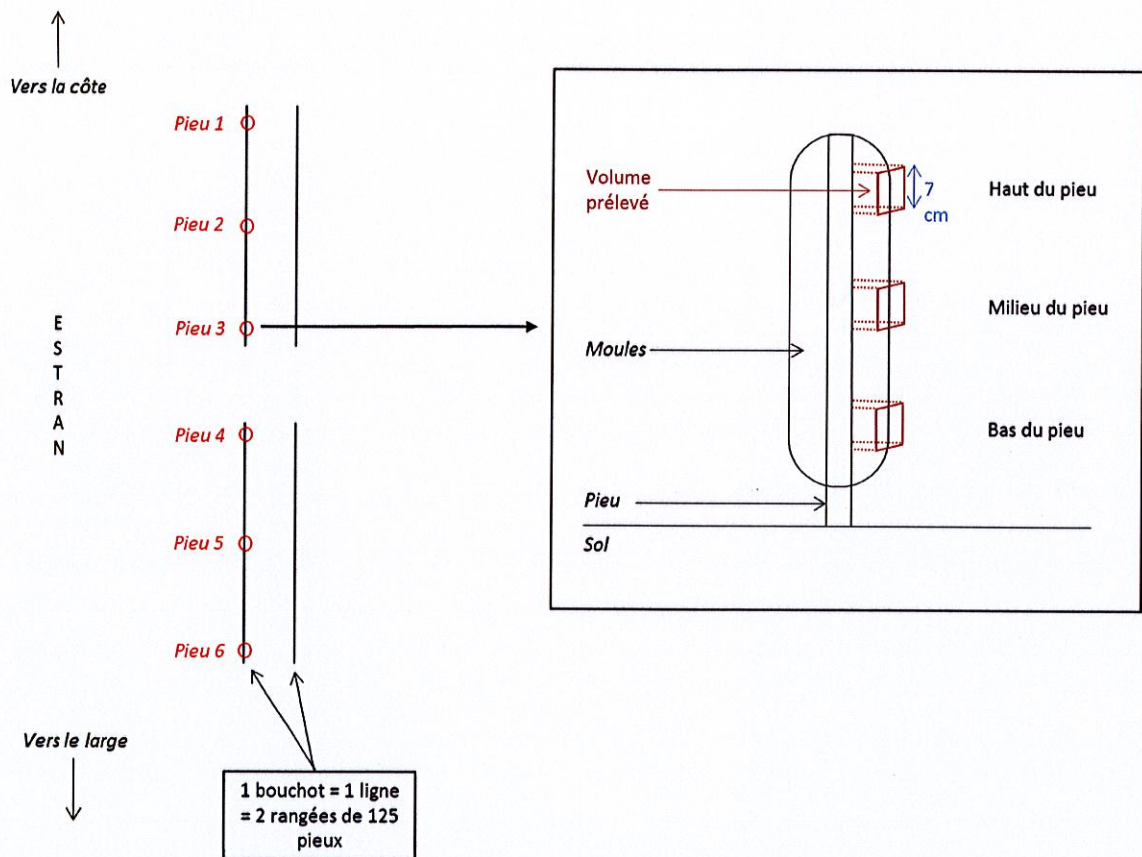


Figure 17 : Schéma représentant la méthode d'échantillonnage utilisée pour étudier la distribution des longueurs des moules en fonction de leur emplacement sur l'estran et sur le pieu

Les classes ont été établies en fonction de la hauteur de moules manquantes en tête de pieu :

- classe 1 : 50 cm manquants
- classe 2 : 30 cm manquants
- classe 3 : 20 cm manquants
- classe 4 : 10 cm manquants
- classe 5 : rangée intacte

Sur une rangée de chaque classe (rangée de référence pour la classe considérée), **les traces de prédation sur le corps du pieu ont été recensées de manière exhaustive** (mesure des volumes prédatés). La densité moyenne et la longueur moyenne des moules de la rangée ont été estimées suivant la méthode mise en place à la suite de l'analyse de la distribution des tailles de moules. Elles ont permis de calculer la biomasse correspondant au volume total prédaté à l'échelle de la rangée.

Les pertes de production calculées pour la rangée de référence de chaque classe ont ensuite été multipliées par le nombre de rangées de la classe en question. **Les pertes de production totales correspondent à la somme des pertes de production de chacune des classes** (figure 18).

2.4.3. Protocole n°3 : Évaluation de l'efficacité des systèmes de limitation de la prédation

2.4.3.1. Systèmes passifs

L'évaluation de l'efficacité des systèmes passifs de limitation de la prédation (filets) a été faite grâce à l'installation de **filets expérimentaux sur trois secteurs** (mêmes secteurs que pour la quantification des pertes) : Donville, Centre de l'archipel des îles Chausey et Est de l'archipel. **Quatre types de systèmes passifs ont été mis en place** au moment de l'ensemencement des pieux (début juillet 2017) : deux filets souples (filet anti-eider et filet anti-macreuse), un filet rigide (gaine à dorade) et une gaine Catiprotect. Chacun des systèmes a été posé sur trois pieux (trois répétitions) et trois pieux témoins ont été laissés sans protection (figure 19). Les systèmes ont été mis en place pour toute la durée de croissance des moules, c'est-à-dire douze à dix-huit mois.

Les pertes causées par la prédation par les goélands argentés ont été quantifiées sur chacun des pieux par **détermination de la longueur de corde consommée**.

Afin d'évaluer l'efficacité des systèmes à plus long terme, une comparaison du rendement des pieux à la récolte sera effectuée. Lors de la cueillette, **le poids net de moules** de chacun des pieux sera donc déterminé. La qualité des moules sera également évaluée par détermination du **taux de remplissage moyen des moules** selon le système dont les pieux étaient équipés.

2.4.3.2. Systèmes actifs

L'efficacité des tirs (tirs d'effarouchement et tirs létaux) a été évaluée par comparaison du comportement des oiseaux avant et après opération de tir. Le même protocole a été suivi qu'il s'agisse de tirs à blanc ou de tirs létaux.

Avant effarouchement :

- Relevé du nombre de goélands sur l'ensemble de la zone mytilicole
- Relevé du nombre de goélands sur le secteur visé par l'effarouchement

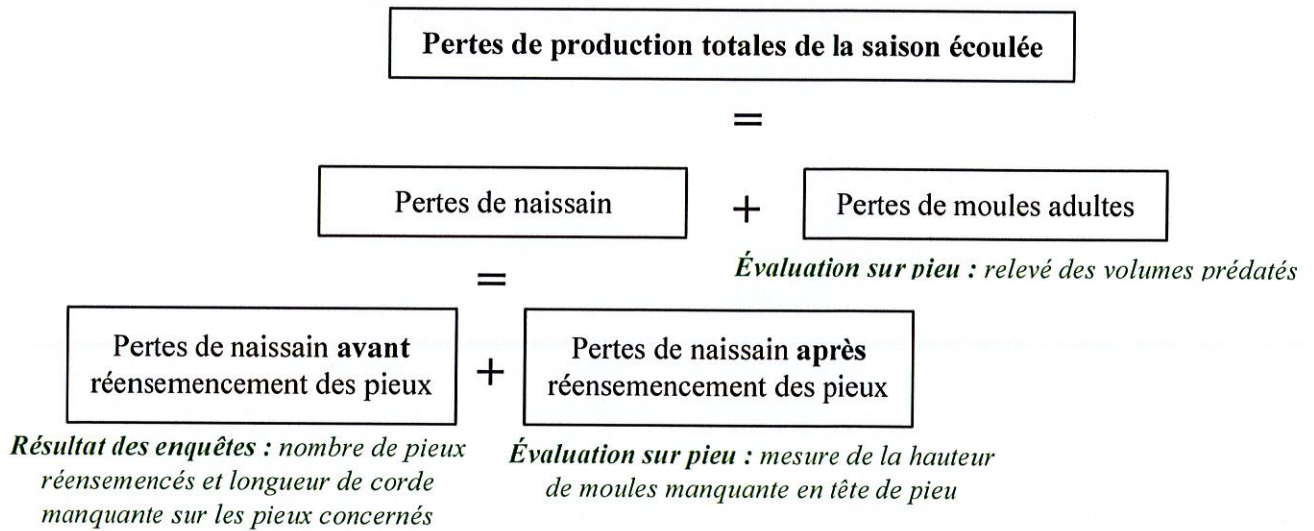


Figure 18 : Composantes des pertes de production totales de la saison écoulée et méthodes de détermination associées

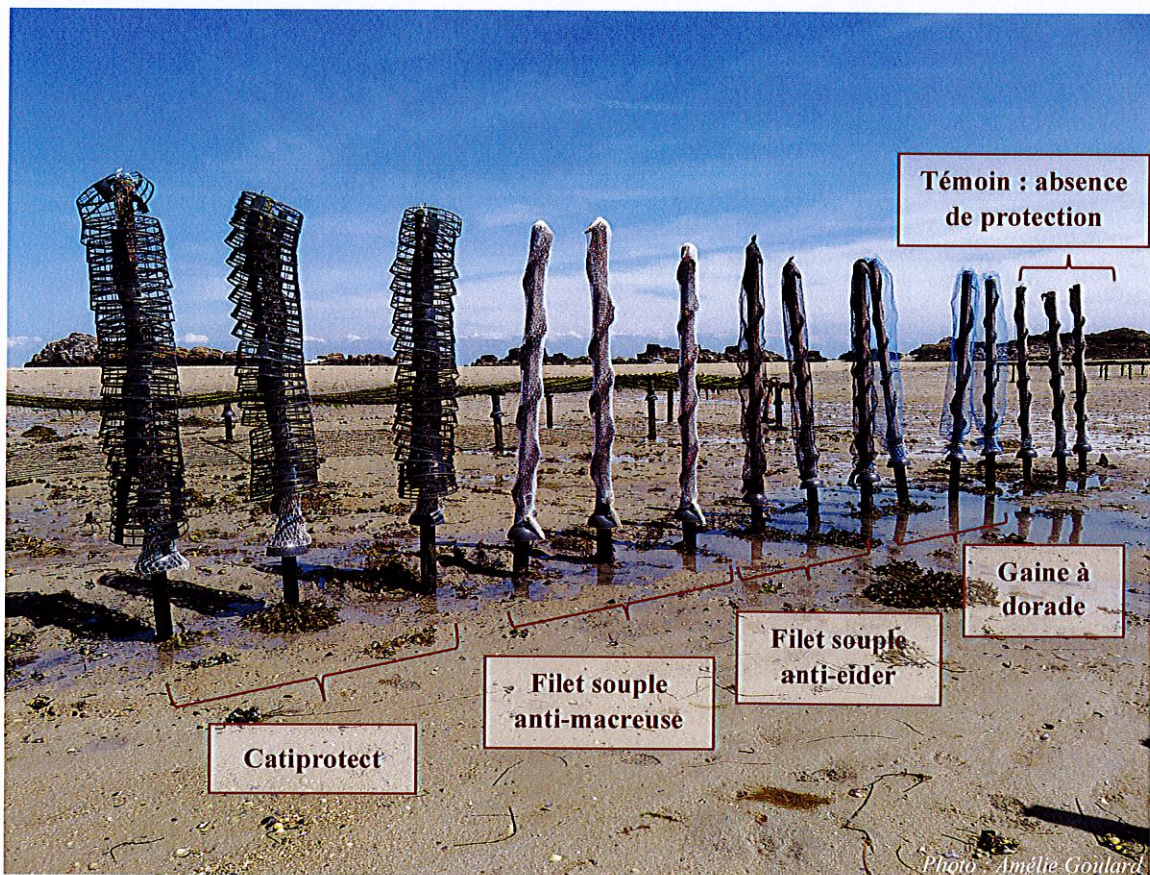


Figure 19 : Systèmes expérimentaux de protection des pieux contre la prédation par le Goéland argenté, mis en place à Chausey et Donville

- Évaluation de la distance d'approche avant envol des goélands

Pendant et après effarouchement

- Comptage du nombre d'oiseaux en fuite

- Détermination de la direction ou zone de fuite (départ définitif du secteur, report sur une autre concession, repos à proximité des concessions)

- Relevé de la durée écoulée avant retour sur le secteur visé par le tir et reprise de la prédation

Dans le cas des tirs létaux, la fréquentation aviaire des bouchots et la distance d'approche avant envol des oiseaux ont également été évaluées dans les jours suivant l'opération et lors de l'opération de tirs suivante.

Les distances d'approche avant envol des goélands ont été estimées en utilisant les espacements des rangées et lignes de bouchot (fixées par le Schéma des structures des exploitations de cultures marines) comme étalon de mesure.

2.4.4. Traitement des résultats

Les résultats des données de comptages et d'échantillonnage ont d'abord été traités avec le logiciel R, avant d'être exportés au format Excel pour les représentations graphiques.

Tous les calculs de pertes de production ont été réalisés avec le logiciel R.

3. Résultats

Les résultats sont présentés au regard des trois objectifs fixés :

- 1) Caractériser la prédation des moules par les goélands,
- 2) Évaluer l'impact des dégâts économiques sur les entreprises mytilicoles causés par la prédation due aux goélands,
- 3) Recenser et diagnostiquer les moyens employés de limitation de la prédation.

3.1. Caractériser la prédation des moules par les goélands

Il s'agit tout d'abord d'apporter des éléments sur les caractéristiques des populations de goélands argentés fréquentant les concessions mytilicoles (origine, saisonnalité, nombre, répartition) et sur la prédation, en particulier sur les deux sites d'expérimentation. Les caractéristiques du comportement du goéland lorsqu'il se nourrit de moules sera ensuite évoqué. Ces observations complétées d'autres constats permettront de définir le phénomène de prédation des moules par les goélands au regard notamment d'autres types de pertes de moules.

3.1.1. Origine des goélands argentés présents sur les concessions mytilicoles

La présence et l'importance des goélands argentés est très variable d'un secteur de production mytilicole à un autre. La **proximité de sites de nidification** et de zones de production mytilicole conduit généralement à une présence plus importante des goélands sur les concessions (Baie de

Somme, Granville et Chausey). Cela peut être aussi le cas de **proximité avec une ressource alimentaire** comme le site d'enfouissement de déchets à Dannes dans le Pas de Calais situé à moins de 5 kilomètres des concessions mytilicoles les plus proches. La proximité de friches portuaires servant à la fois de site de repos et d'alimentation pour cette espèce influe également sur les prédatons observées sur les zones de production de moules de bouchot avoisinantes. Ces populations locales sont le plus souvent accompagnées **de groupes migrants** à certaines périodes de l'année.

À Chausey, la colonie nicheuse compte aujourd'hui 450 couples (Gallien, comm. pers.). Après avoir connu une forte progression jusqu'au début des années 1990, atteignant alors 3000 couples (Debout, 2005), elle est depuis cette date en déclin notamment en raison de la compétition territoriale avec le Goéland marin qui colonise les îlots autrefois occupés par le Goéland argenté (Gallien et Debout, 2015). Une partie de la colonie nidifie à l'extrémité de la **Grande Île**, tandis que d'autres couples nidifient sur un îlot du Centre de l'archipel appelé la **Petite Ancre** (Gallien, comm. pers. ; figure 20).

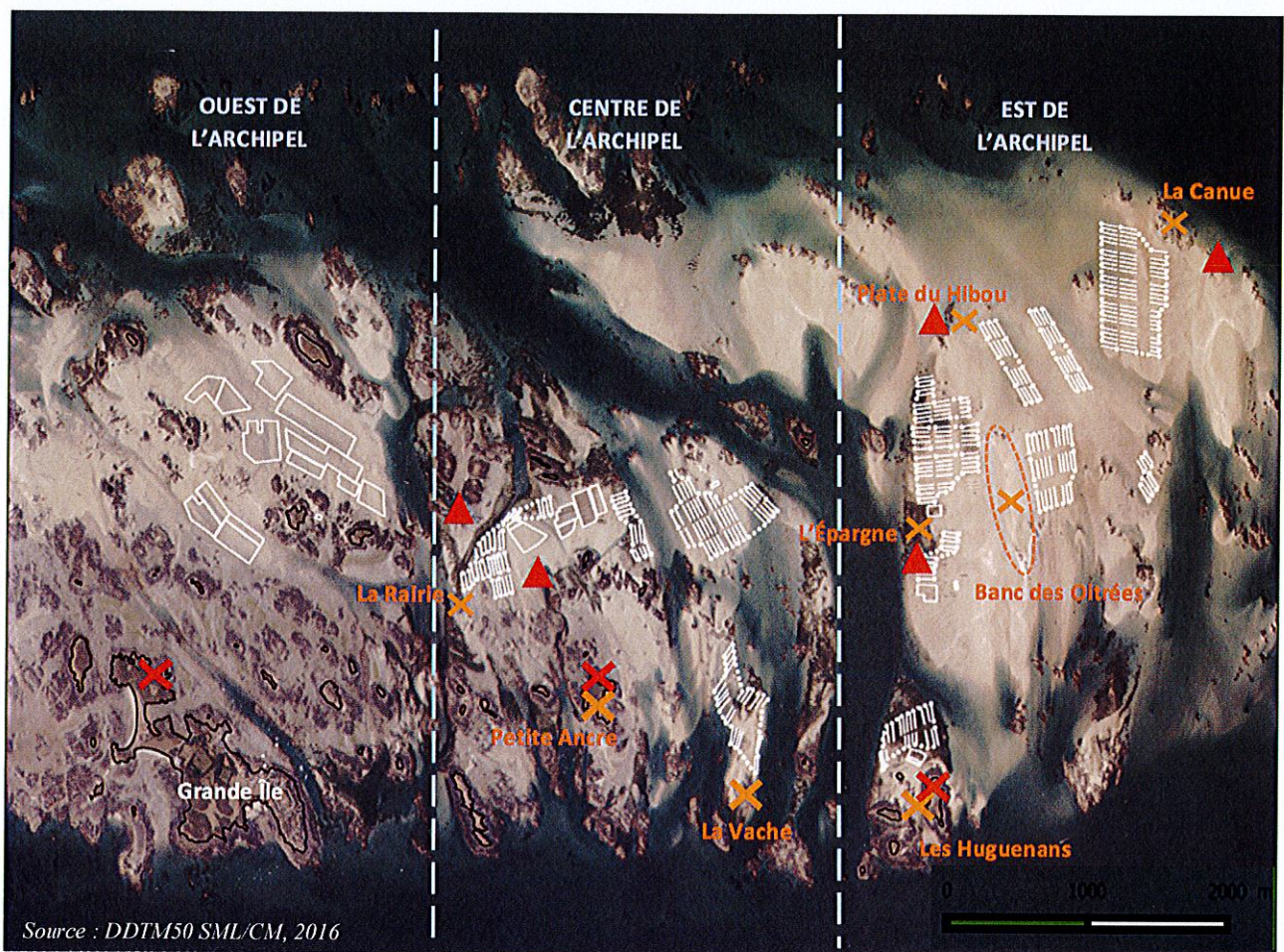
Comme beaucoup de villes portuaires, **Granville abrite une colonie d'au moins 400 couples nicheurs** (Alamargot, comm. pers.). Afin de limiter les nuisances sonores et pour préserver la salubrité publique, des campagnes de stérilisation des œufs sont engagées depuis deux ans à la demande des riverains. En 2017, 441 œufs ont été stérilisés sur les toits de Granville (Alamargot, comm. pers.). De plus, d'autres individus de Goéland argenté viennent aussi se nourrir à proximité du port de pêche Granville, sans pour autant appartenir à la colonie nicheuse (Alamargot, comm. pers.).

Outre les individus reproducteurs, les **immatures de moins de quatre ans se rassemblent et forment des groupes appelés « clubs »** (Gallien, comm. pers.). Dans l'attente d'intégrer une colonie nicheuse, ils se déplacent en fonction de la disponibilité en nourriture. À partir de la mi-juillet, les **juvéniles** (jeunes de l'année à l'envol) **se joignent aux adultes nicheurs**. Enfin, aux périodes de migration (en septembre et en février), **les nicheurs sont également rejoints par des individus migrants** provenant notamment des îles anglo-normandes (Jersey, Guernesey), d'Angleterre ou encore des Pays-Bas (Debout, 2005).

3.1.2. Saisonnalité et répartition spatiale des goélands et de la prédation

D'après les enquêtes des mytiliculteurs, **la prédation des moules par les goélands argentés intervient principalement en période estivale**, c'est-à-dire de juillet à septembre ou octobre. Cette période correspond à l'ensemencement des bouchots avec le naissain que les goélands semblent préférer du fait de la taille des moules. Cependant, depuis environ cinq ans, **les oiseaux tendent à être présents toute l'année et à consommer des moules de toutes tailles** et une **évolution de l'époque des prédatons** est observée. Ainsi, les prédatons sont observées à partir d'avril et se prolongent jusqu'en novembre. Les effectifs de goélands peuvent varier de quelques dizaines à plusieurs milliers d'individus sur les concessions, selon l'époque de l'année et le secteur.

La **figure 21** fait le bilan des déclarations des mytiliculteurs enquêtés en ce qui concerne l'évolution de la prédation en lien avec le cycle de production des moules de bouchot. Les effectifs de goélands sont très variables d'un secteur à un autre, mais les mêmes tendances d'évolution au cours de l'année sont observables quelle que soit la région : malgré une présence des goélands qui tend de plus en plus à avoir lieu toute l'année et une prédation qui s'opère du printemps à l'automne, il ressort tout de même que la période estivale est la plus préoccupante pour les mytiliculteurs.



Légende :

— 1 bouchot = 1 ligne = 2 rangées de 125 pieux = 100 m

□ Concession ostréicole ou vénéricole

✕ Îlot ou lieu-dit

✕ Aire de nidification de goélands argentés

▲ Aire d'attente des goélands

Figure 20 : Localisation des colonies nicheuses de Goéland argenté dans l'archipel des îles Chausey et de leurs aires d'attente à proximité des concessions mytilicoles

À Chausey et Donville, les observations de terrain ont permis d'étudier de manière plus approfondie la **fréquentation des bouchots par les goélands argentés et son évolution sur plusieurs mois**. Ainsi, entre fin mai et fin juillet, quinze journées d'observations ont été réalisées à Donville et quatorze journées à Chausey (sept au Centre et sept à l'Est de l'archipel). Les figures 22 et 23 présentent les effectifs totaux de goélands argentés qui y ont été observés. Les graphiques ont été réalisés à partir des données présentées en **annexe 1**. Dans le cas de Chausey, l'ensemble de l'archipel n'a pas été couvert par les observations à cause de sa surface et compte tenu de l'éloignement des différentes concessions entre elles. Les effectifs du Centre de l'archipel correspondent donc à une seule concession (secteur 1 de la figure 13, page 14) tandis que celles réalisées à l'Est de l'archipel correspondent à six concessions (secteurs 2 à 6 de la figure 13).

À Donville comme à Chausey, il a été observé des effectifs de goélands relativement importants entre mi-mai et fin juin, avant une baisse en juillet, inhabituelle d'après les mytiliculteurs.

À Donville, entre mi-mai et fin juin, les effectifs moyens de goélands argentés à l'échelle d'une journée sur l'ensemble de la zone mytilicole (qui représente **6 080 mètres de linéaire de bouchots**) sont compris entre **30 et 60 individus**. Le nombre maximal de goélands observés en une marée n'a pas dépassé **70 individus** (figure 22).

Au **Centre de l'archipel** des îles Chausey (secteur 1, **2 600 mètres de linéaire de bouchots**), le nombre moyen de goélands argentés par journée d'observation sur la concession étudiée est très variable, compris entre moins de **10 et 50 individus**. Il a toutefois pu être observé jusqu'à **70 oiseaux** sur cette concession (figure 23a).

Enfin, à l'**Est de l'archipel** (secteurs 2 à 6, d'un total de **22 500 mètres de linéaire de bouchots**), les effectifs ayant été constatés entre mi-mai et fin juin sont généralement compris entre **200 et 300 individus**, mais il a pu y être observé **plus de 550 goélands** (figure 23b).

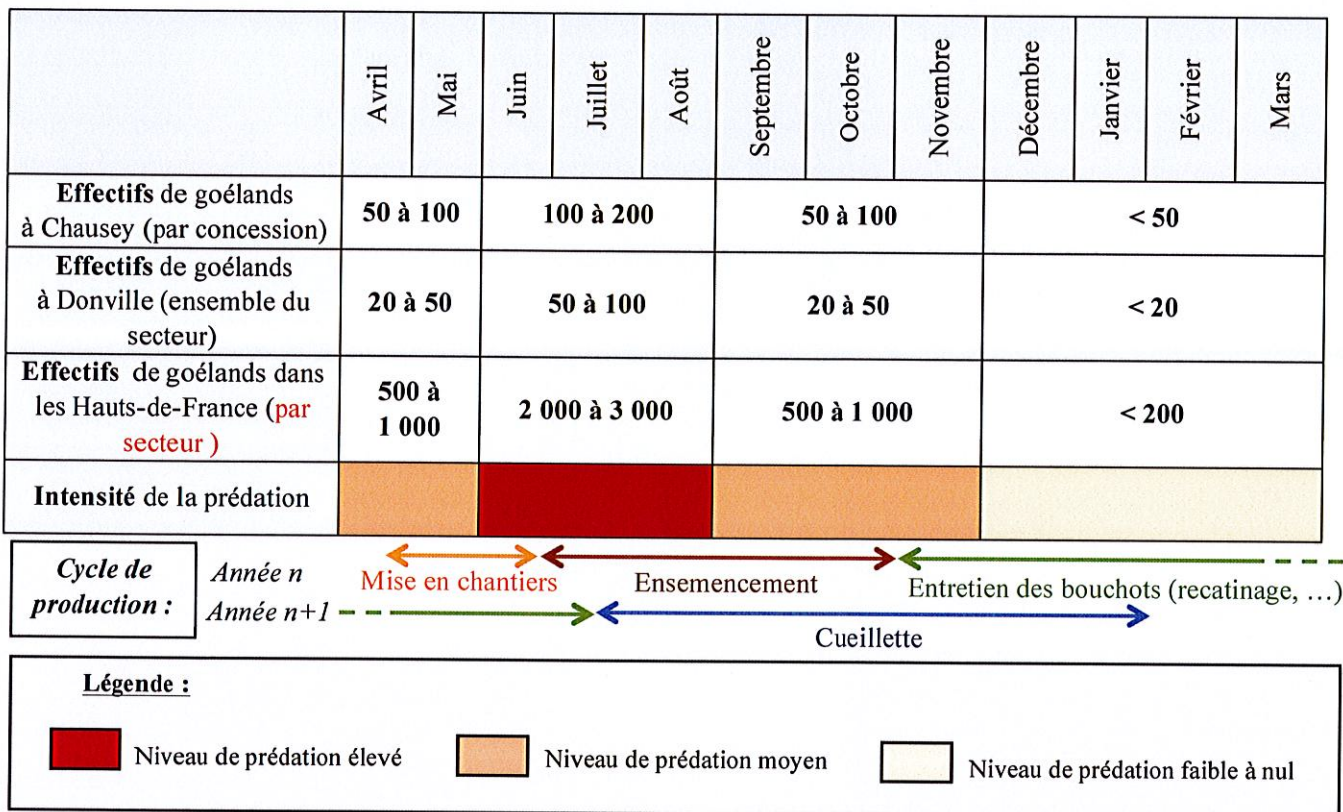
3.1.3. Comportement du Goéland argenté sur les concessions mytilicoles

3.1.3.1. Évolution de la fréquentation des bouchots au cours d'une marée

Outre la variabilité temporelle, le niveau de prédation est plus ou moins important selon les concessions ainsi qu'au sein d'une même concession. Quel que soit le secteur mytilicole, **les zones les plus touchées sont celles dont les pieux découvrent le plus tôt à marée descendante**. Grégaires, les oiseaux s'y concentrent alors dès l'apparition des pieux et ont tendance à rester au même endroit pendant toute leur durée d'émersion, même si les bouchots des concessions voisines sont alors également exposés.

À Chausey et Donville, les observations de terrain et les enquêtes des mytiliculteurs ont permis d'établir les secteurs sur lesquels se concentrent les goélands et au sein desquels des dégâts dus à la prédation ont été observés (figure 24).

À Donville, il a donc pu être observé qu'en début de marée, seuls les pieux des secteurs 1 et 2 sont émergés, impliquant la présence de 100% des effectifs de goélands. Or, même lorsque les pieux de tous les secteurs sont émergés, en moyenne 50% des effectifs restent sur les secteurs 1 et 2, tandis que 29% des effectifs sont observés sur le secteur 6 (calculs réalisés à partir des données présentées en **annexe 2**). Au total, ce sont donc près de **80% des effectifs qui sont concentrés sur 38% de la zone mytilicole**, dont les bouchots appartiennent à **deux concessionnaires** des quatre qui y exploitent.



* donner les surfaces correspondant aux secteurs / ramener à une surface ?

Figure 21 : Évolution au cours d'une année de la fréquentation des bouchots en Normandie (côte ouest de la Manche et archipel des îles Chausey) et en Hauts de France

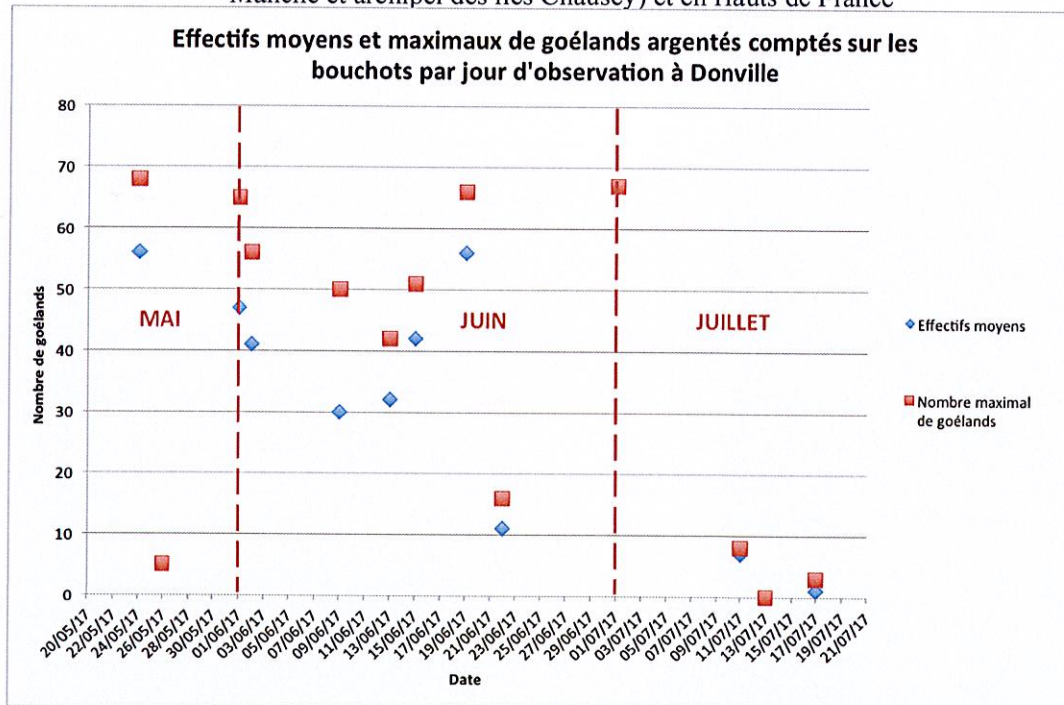


Figure 22 : Représentation graphique des effectifs de Goéland argenté observés sur les concessions mytilicoles de Donville-les-bains entre fin mai et fin juillet 2017.

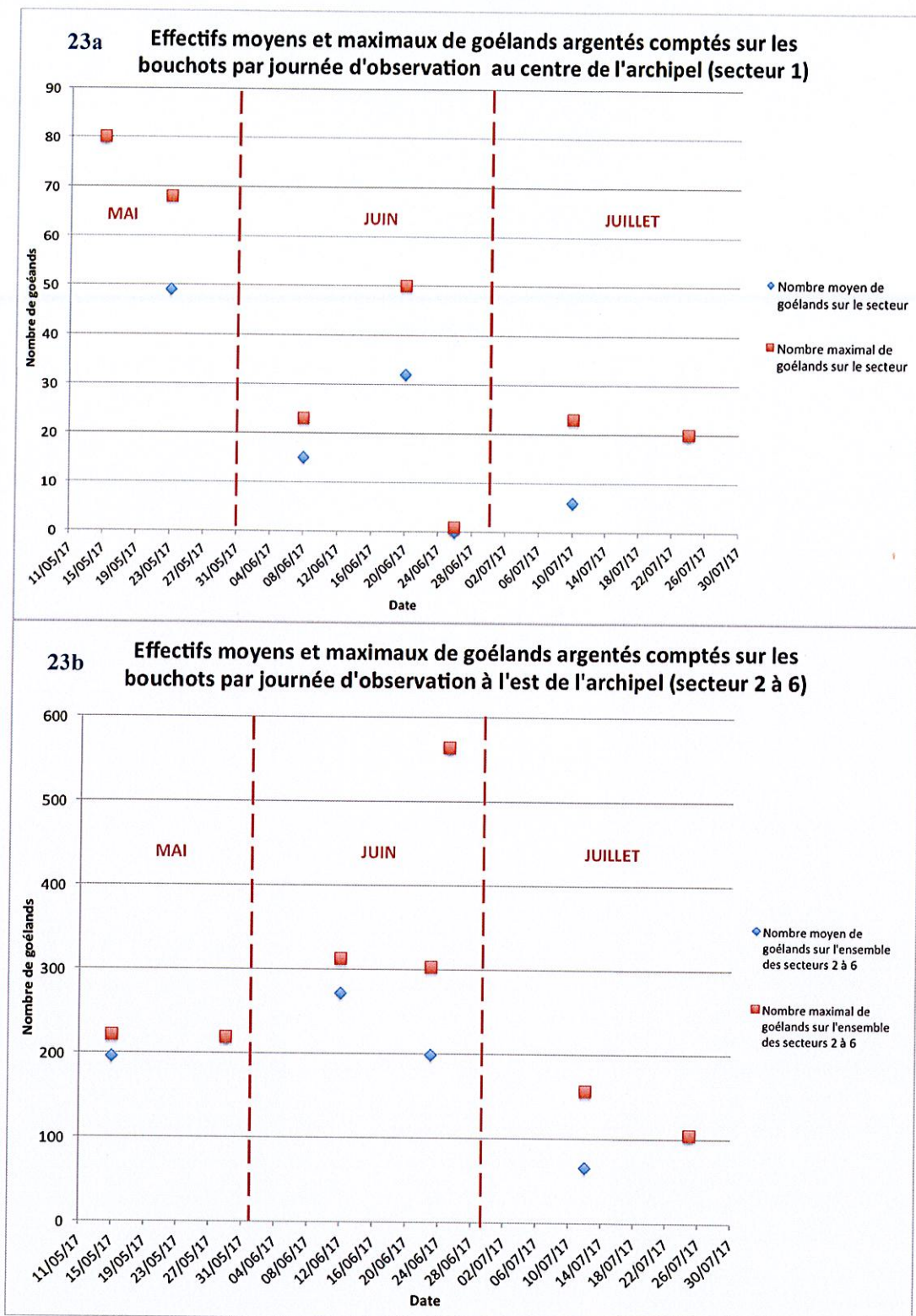


Figure 23 : Représentation graphique des effectifs de Goéland argenté sur les concessions mytilicoles de l'archipel des îles Chausey observés entre fin mai et fin juillet 2017.

23a : Centre de l'archipel

23b : Est de l'archipel

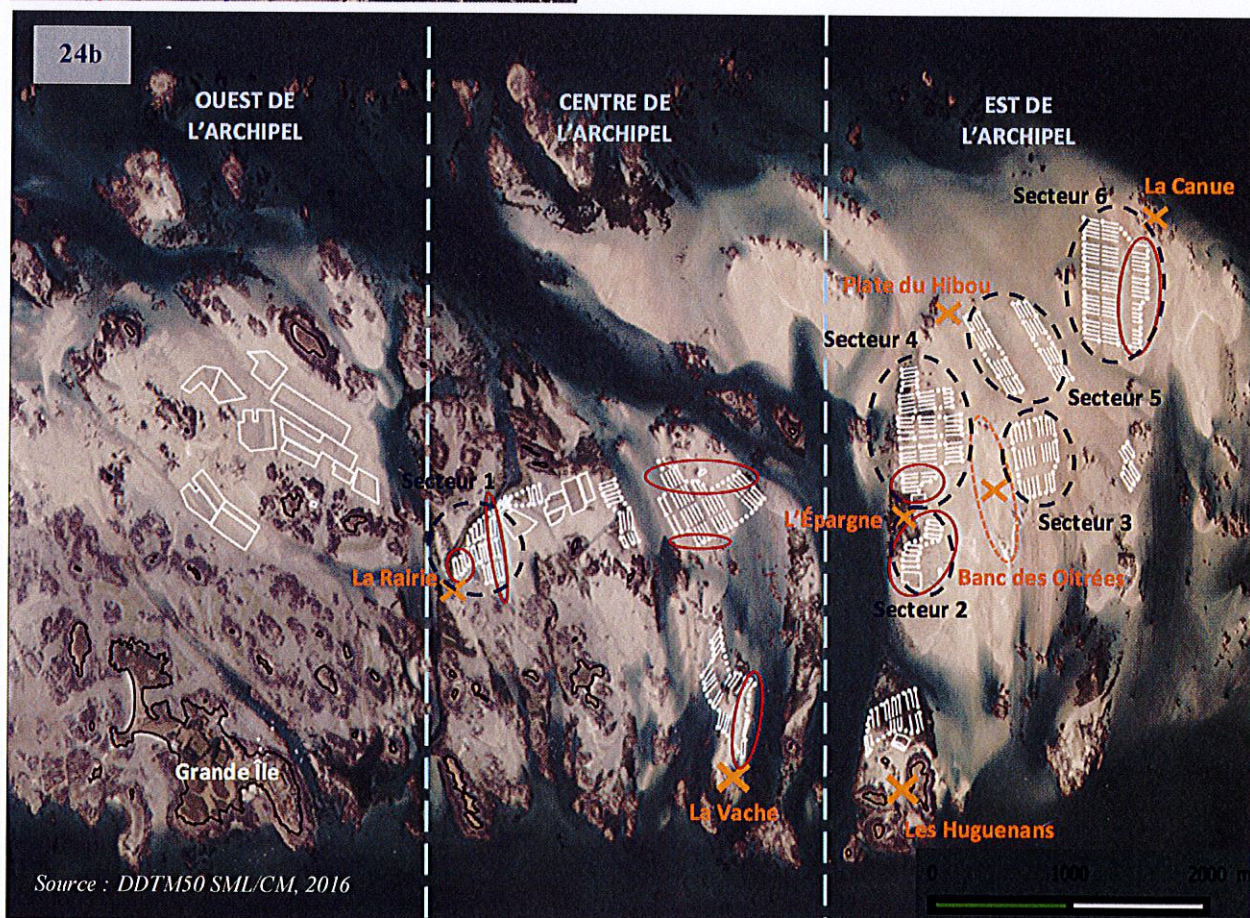
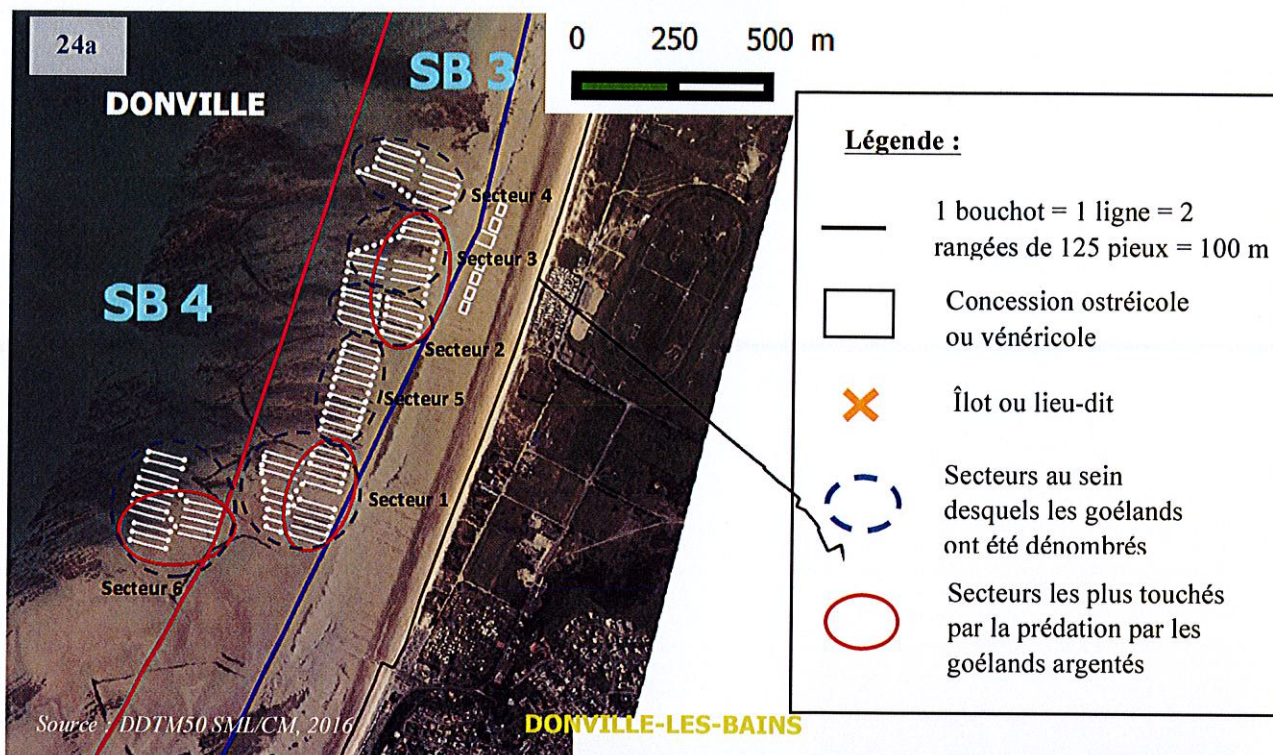


Figure 24 : Secteurs les plus touchés par la prédation des moules par les goélands argentés sur les zones mytilicoles de Donville-les-bains (24a) et de l'archipel des îles Chausey (24b)

Par ailleurs, le nombre total de goélands présents sur la zone mytilicole n'est pas constant au cours d'une marée (données de comptages en **annexe 1**). Ainsi, **en marée de vive-eau**, dans 71% des cas, **la fréquentation est maximale en début de marée** (scans 1 et 2), **entre le moment où les pieux émergent et 30 minutes avant la basse-mer**. Lorsque la hauteur d'eau est inférieure à la moitié des pieux, les goélands arrêtent la prédation et quittent le secteur pour se reporter sur un secteur dont les pieux sont moins émergés. Ce moment correspond généralement à l'arrivée des mytiliculteurs sur leurs concessions. En marée de **morte-eau**, en revanche, les goélands sont présents dans les bouchots pendant toute la durée d'émersion des pieux et les effectifs sont plus importants à l'approche de la basse-mer. Dans 80% des cas, **le nombre de goélands est maximal entre 30 minutes avant la basse-mer et le moment de la basse-mer** (scans 2 et 3).

3.1.3.2. Mode de prédation des moules par le Goéland argenté

Les observations ont permis de montrer que **les goélands exercent une prédation principalement en nageant entre les pieux sur toute la longueur du bouchot**. Ils peuvent aussi être observés posés au sommet des pieux pour consommer les moules situées en tête, mais de façon plus minoritaire. Ils sont plus généralement à cet endroit lors d'un épisode de repos où lorsqu'ils sont en état d'alerte (à l'approche d'un bateau par exemple). **Ainsi, la proportion de goélands observés à la nage au cours d'une marée est en moyenne de 68% (+/- 18%)**. Les données de comptages sont présentées en **annexe 3**.

Au cours d'un cycle de marée, les goélands n'exercent pas une prédation en continu mais alternent épisodes de prédation en nageant au milieu des bouchots et épisodes de repos posés au sommet des pieux. En moyenne, un épisode de prédation dure 18 (+/- 5) minutes, pour un épisode de repos de 15 (+/- 3) minutes. Autrement dit, sur un cycle de marée, **les goélands passent environ 60% de leur temps de présence sur les concessions mytilicoles à la prédation des moules**.

Les goélands exercent **trois formes de prédation**. Ils peuvent soit arracher les moules du pieu et les avaler entières, soit donner des coups de bec jusqu'à casser la coquille et n'attraper que la chair, soit enfin arracher des moules du pieu mais les laisser tomber du fait de leur taille trop importante. Il en résulte des traces visibles sur la partie haute des pieux et qui permettent d'affirmer que les pertes observées sont bien causées par des goélands (*cf* paragraphe 3.2.3. suivant).

En dernier lieu, la quantité de moules que les goélands étaient capables de consommer a été étudiée à travers la mesure du **débit de prédation**, c'est-à-dire de **nombre de moules consommées par minute** (*cf* paragraphe 2.4.1.3.). En ce qui concerne les moules adultes, le suivi de dix individus pendant quinze minutes a permis de déterminer que le Goéland argenté consomme en moyenne **2,6 (+/- 1,4) moules adultes par minute**. Les moules consommées sont **de toutes tailles** et d'une longueur pouvant s'élever à 40 ou 50 millimètres. Concernant le naissain, seuls cinq individus ont pu être suivis sur cinq minutes chacun. Le débit de prédation de **naissain** semble beaucoup plus important que dans le cas des moules adultes, avec une valeur moyenne de **17,9 (+/- 2,0) moules par minutes**.

3.1.4. Caractéristiques des dégâts observables sur les pieux et différenciation des pertes dues aux différents prédateurs

Il existe plusieurs causes de pertes de production de moules : les conditions climatiques, les maladies liées à des agents pathogènes (parasites comme *Mytilicola intestinalis* ou bactérie comme *Vibrio splendidus*) et les prédatations dues à différents animaux : eiders à duvet, macreuses noires, goélands argentés, crabes, bigorneaux perceurs, étoiles de mer et dorades.

Des **conditions climatiques exceptionnelles** (forts vents, tempêtes, fortes chaleurs...) peuvent engendrer des pertes ponctuelles de production mytilicole. L'affaiblissement des animaux (mauvaise tenue, moules qui baillent) et des caractéristiques spécifiques (pertes sur la face d'un pieu, déstabilisation globale de la structure pieu-moule-filet) permettent d'identifier ces pertes au-delà des conditions climatiques en elles-mêmes.

Des suivis de la présence de *Mytilicola intestinalis* sont réalisés par le SMEL depuis plusieurs années sur différents sites de production mytilicole de la Manche (Blin, comm. pers.). Le **parasitisme** constaté n'atteint pas de proportions pouvant engendrer des pertes importantes de moules. Des suivis ponctuels dans les Hauts-de-France aboutissent aux mêmes résultats.

Des **mortalités** massives (entre 50 et 85%) ont été observées depuis 2014 sur des secteurs mytilicoles des côtes atlantiques et bretonnes. De tels événements ne sont pas survenus en Normandie et dans les Hauts-de-France, à l'exception du secteur de Oye-Plage – Marck dans le Pas-de-Calais en 2017 avec des mortalités d'environ 65% entre janvier et octobre. En Normandie, des mortalités sporadiques et ponctuelles ont pu être constatées sur des moules adultes entre avril et juin sur certains secteurs de la Côte Ouest de la Manche.

Ces mortalités causent des trous dans les pieux avec des coquilles de moules ouvertes appelées « papillons » (figure 26a) et contenant parfois encore des résidus de chair (figure 26b). De nombreuses coquilles sont également visibles au sol sur toute la longueur de la rangée.

La présence dans les concessions d'**étoiles de mer** et l'observation des prédatations liées à ces animaux sont uniquement constatées dans la zone d'élevage de moules sur filières en eaux profondes au large de Dunkerque, dans le Nord. Ce phénomène reste marginal du moment que les suspentes de moules ne touchent pas le sol.

La **dorade royale** est un poisson grégaire formant des bancs. Elle est particulièrement friande de mollusques et cause d'importants dégâts sur certains types d'élevages conchylicoles (culture à plat et sur filières de moules et d'huîtres) en particulier en Bretagne Sud et en Méditerranée. L'importance des dégâts causés a conduit à la mise en place de travaux de recherche afin de limiter l'impact de la prédation par ces poissons, notamment le programme PREDADOR.

Des prédatations par les dorades royales avaient été un moment suspectées sur la Côte Ouest de la Manche, mais des essais de capture par des filets autour des concessions n'avaient jamais abouti à la confirmation de la présence de dorade et les caractéristiques de la prédation par ce poisson n'ont pas été retrouvées sur les secteurs de production de Normandie et des Hauts-de-France (importance des dégâts, coquilles broyées...).

Les **bigorneaux perceurs**, en particulier *Nucella lapillus*, sont présents dans les cordes de naissain dès le début de l'élevage, soit parce qu'ils sont issus des sites de captage de moules, soit parce qu'ils se sont développées lors de la phase de pré-grossissement sur les chantiers. La croissance des nucelles se fait au même rythme que les moules. Les jeunes animaux (< 5 mm)

consomment plus de moules (1,2 moule/semaine), mais avec une taille plus petite (SMEL, 2001). Aussi la prédation des bigorneaux perceurs sur le naissain reste en général peu visible et relativement homogène sur les cordes, car les bigorneaux ne se sont pas encore regroupés en agrégats.

En revanche, les dégâts causés par les perceurs sur les pieux de moules adultes sont plus évidents, avec notamment la présence de plaques d'œufs ayant éclos, fixées sur le pieu au milieu d'une zone d'absence de moules (figure 27a). Le décrochement des moules des pieux témoigne aussi de la présence de perceurs qui, généralement issus des cordes à naissain, se nourrissent des moules des couches les plus internes (figure 27b). Des trous dans les coquilles peuvent également être observés et sont caractéristiques de la prédation par les bigorneaux perceurs.

Les **crabes** peuvent aussi être responsables de pertes, mais de façon plus minoritaire. Les dégâts sont alors visibles en bas de pieu. Ces dégâts sont observables sur le naissain, entre juin et octobre.

Les **macreuses** et plus rarement les **eiders** peuvent être présents sur les concessions mytilicoles de Normandie (les Hauts-de-France ne sont pas concernés) entre le mois d'août d'une année N au mois d'avril de l'année N+1. Les prédatations des moules ont lieu en général entre novembre et février, mais il a été observé d'importantes prédatations au mois d'avril. Les macreuses et les eiders sont des canards plongeurs, ce qui leur permet d'exercer une prédation sur l'ensemble du pieu (de haut en bas). Grégaires, ces oiseaux se concentrent sur une ou plusieurs rangée(s) de manière systématique, pouvant ne pas toucher aux rangées de pieux adjacents (figure 28).

Les dégâts causés par le **Goéland argenté** ont les caractéristiques suivantes :

- tête de pieu mise à nu, visible sur les pieux récemmentensemencés (figure 25a) ou sur les pieuxensemencés l'année précédente (figure 25b). Il s'agit dans les deux cas d'une prédation de naissain.
- présence de moules cassées (figure 25c). Cela résulte du cas où l'oiseau a donné des coups de bec dans le coquillage pour l'ouvrir et en manger la chair.
- présence de byssus à l'endroit où il y a absence de moules (figure 25d). Cela témoigne du cas où les goélands ont arraché les moules du pieu.
- les « trous » (absence de moules) visibles dans la moitié haute du pieu et essentiellement sur la couche supérieure de moules (plus facilement accessibles) apparaissent sur tous les pieux d'une rangée, à la même hauteur et sur la même face du pieu (figure 25e). Cela s'explique par le courant marin qui pousse les goélands à ne rester que d'un côté de la rangée et par le fait que les oiseaux exercent une prédation en étant posés sur l'eau (ils se laissent descendre le long du pieu avec la marée).
- des pelotes de réjection des goélands sont facilement trouvées sur les rochers aux alentours des concessions (figure 25f).

Les pertes liées à des **conditions climatiques exceptionnelles** s'identifient facilement par leur caractère ponctuel et rare et elles présentent souvent des caractéristiques qui permettent de les différencier facilement des prédatations par les goélands.

Pour ce qui est de la **mortalité** des moules, le cas particulier de Oye-Plage – Marck ne permet pas de confusion possible avec la prédation par les goélands. Les mortalités de moules peuvent

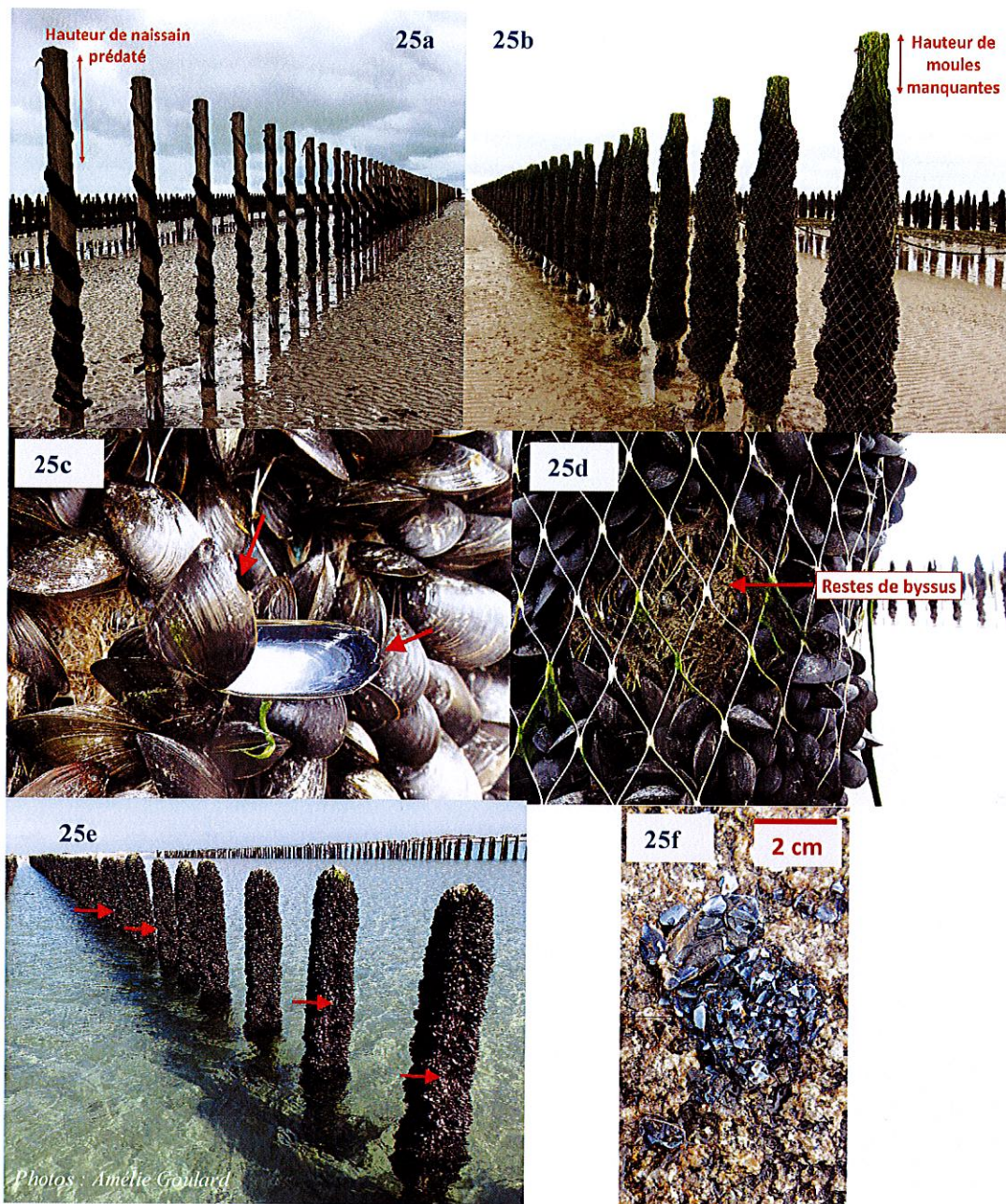


Figure 25 : Caractéristiques des dégâts causés par le **Goéland argenté** sur les bouchots

25a et b: Mise à nu de la tête de pieu

25c : Moule cassée dont la chair a été consommée

25d : Restes de byssus à la suite de la prédation

25e : Traces visibles à la même hauteur sur toute la rangée

25f : Pelote de réjection de Goéland argenté

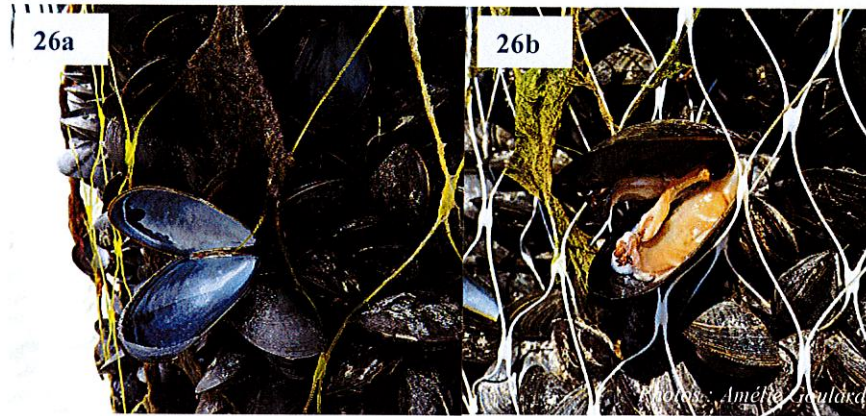


Figure 26 : Caractéristiques des dégâts causés par la **mortalité** des moules

26a : « Papillon »

26b: Restes de chair dans la coquille



Figure 27 : Caractéristiques des dégâts causés par les **bigorneaux perceurs**

27a : Présence d'œufs fixés sur le pieu

27b: Décrochement des moules du pieu



Figure 28 : Dégâts causés par des **aiders**

causer des trous similaires à de la prédation par les goélands. Les premières sont toutefois caractérisées par la présence sur les pieux de papillons (avec parfois de la chair) ainsi que de nombreuses coquilles visibles sur le sol, tandis que la prédation par les goélands implique la présence de coquilles cassées et de restes de byssus sur le pieu.

En ce qui concerne les **bigorneaux perceurs**, la présence des œufs, de trous dans les coquilles et le décrochement de moules permettent de différencier leur prédation de celle des goélands. La présence de trous est à rapprocher avec des pertes de moules adultes.

Les **macreuses** et les **eiders** exercent une prédation essentiellement en période hivernale, moment les goélands ne causent pas de pertes. Cependant au début (août-octobre) et à la fin (avril) de la présence possible de macreuses et d'eiders, des prédatons par les goélands peuvent avoir lieu. La typicité des prédatons par les macreuses et les eiders (prédation sur l'ensemble du pieu et par rangée) permet de facilement la différencier d'une prédation par les goélands. Les périodes concernées et la typologie de la prédation par les macreuses et eiders conduisent à des pertes qui ne concernent pas le naissain (moules adultes ou sub-adultes).

La prédation en bas de pieu différencie clairement les pertes liées aux **crabes** et les pertes liées aux goélands, oiseaux qui ne plongent pas et qui profitent de la mer descendante pour consommer les moules en partie principalement haute des pieux.

3.2. Évaluer l'impact économique sur les entreprises mytilicoles des dégâts causés par de la prédation due aux goélands

Les évaluations des pertes issues des bilans des enquêtes réalisées par les mytiliculteurs sont dans un premier temps reprises et permettent de dégager des tendances d'évolution spatio-temporelle des prédatons. Par la suite des estimations des pertes par des observations de terrain permettront de confronter les données issues des enquêtes aux calculs issus des observations de terrain. Un chapitre concernera ensuite l'importance des différentes origines de pertes. Une analyse des coûts engendrés par la prédation des goélands conclura ce chapitre.

3.2.1. Estimation des pertes de production par enquête

Dans le cadre des demandes d'autorisation d'effarouchement et de tir de goélands argentés dans les départements de la Manche, de la Somme et du Pas-de-Calais, le CRC Normandie – Mer du Nord dresse annuellement un bilan des pertes de production reposant sur une enquête auprès des mytiliculteurs.

Pour la Somme, en 2017, la moyenne des pertes estimées par les professionnels était de 27,5%. Cette donnée diffère des moyennes exprimées les années passées qui étaient aux alentours de 15% par an. La parution tardive de l'arrêté autorisant la réalisation de tirs létaux et de tirs d'effarouchement en 2017 explique cette augmentation très marquée. Paru au cours du mois de juin, les mytiliculteurs n'ont pu protéger le naissain dès sa pose sur les chantiers en mai. Les pertes étaient assez hétérogènes entre les concessionnaires car les goélands argentés ont concentré généralement leur prédation sur certaines zones du site d'élevage. En dehors de l'année 2017, les pertes moyennes de ces dernières années n'ont pas montré de tendance significative à la baisse ou à la hausse.

Pour le Pas de Calais, les pertes moyennes sont exprimées entre 17% et 20% ces dernières années. En 2017, un conchyliculteur n'a pu réaliser de lutte contre la prédation du fait de problèmes internes à son entreprise. Ses pertes globales se sont montées à plus de 50% de sa production, ce qui impacte la moyenne globale dans ce département en 2017 qui monte à 27%.

Dans les Hauts-de-France, les éleveurs de moules de bouchot ont tous fait part d'un changement du comportement des goélands argentés. Ils observent une crainte de moins en moins prononcée de cette espèce envers l'Homme. Ils présentent l'espèce comme étant de plus en plus vorace, car les dégâts sont plus importants, et de moins en moins farouche. Il leur est nécessaire d'alterner de plus en plus régulièrement les techniques d'effarouchement afin d'en conserver une certaine efficacité.

Pour le département de la Manche, les enquêtes montrent que l'impact économique de la prédation par les goélands argentés a diminué depuis dix ans sur la plupart des secteurs mytilicoles. C'est le cas notamment de la Pointe d'Agon, de Pirou et dans une moindre mesure de Utah Beach. Il y a également une tendance à la réduction de la prédation sur les secteurs situés au Sud du Havre de la Sienne sur la Côte Ouest de la Manche, mais avec des variations interannuelles plus marquées et parfois des professionnels avec des pertes individuelles importantes. Il reste deux secteurs avec des prédatons conséquentes et un impact économique pénalisant que sont Donville et Chausey.

3.2.2. Estimation des pertes de production par observation des pieux

Dans cette partie, plusieurs types de pertes ont été évalués. Dans un premier temps, les premières pertes du naissain ayant été **ensemencé à l'été 2017** ont été estimées. Il s'agit alors de la **saison de production de moules 2017-2018** (la cueillette aura lieu à l'automne 2018), qualifiée de saison en cours (paragraphe 3.2.1.1.). D'autre part, les pertes de la **saison écoulée (saison 2016-2017)** dont les pieux ont été **ensemencés à l'été 2016** et dont les moules sont actuellement progressivement récoltées) ont été évaluées dans le paragraphe 3.2.1.2..

Ces évaluations liées à des observations de terrain concernent uniquement les deux sites d'expérimentation de Chausey et Donville. Elles ont été ensuite comparées aux estimations de pertes faites par les mytiliculteurs des deux secteurs concernés.

3.2.2.1. Prédation de naissain de la saison en cours (2017-2018)

À Chausey et Donville, les mytiliculteurs ont commencé à ensemercer les pieux de leurs concessions à partir du 22 juin. **Un bilan des premières pertes de naissain a été réalisé au bout d'un mois, c'est-à-dire fin juillet 2017** (recensement des rangées touchées par la prédation par les goélands et mesure de la longueur de corde perdue). Des pertes de naissain ont été engendrées par la prédation des goélands, par la prédation des crabes (en particulier les araignées) et par de mauvaises conditions climatiques, exceptionnelles en cette saison. Seules les pertes dues au goéland argenté avec certitude ont ici été prises en compte (pertes homogènes en tête de pieu, [figure 25b](#)).

À Donville, **6 rangées ont subi des prédatons par le Goéland argenté** sur 36,5 rangées ensemencées au moment du recensement. Deux mytiliculteurs sont concernés par ces pertes. Selon les rangées, il a été constaté des pertes de **10 à 33 % de corde par pieu**. Pour le **premier mytiliculteur, 3,6 % du naissain qu'il a posé ont été consommés** par les goélands argentés après un mois

d'ensemencement. Pour le **second mytiliculteur**, les pertes de naissain représentent **6 % de son ensemencement jusqu'alors**. Au total, les pertes sur l'ensemble du secteur s'élèvent à 2,6 % du naissain ensemencé à la date du bilan.

À Chausey, les pertes de naissain ont été évaluées seulement pour deux concessionnaires (l'un au Centre de l'archipel et l'autre à l'Est). Au Centre de l'archipel, **2 rangées ont été touchées par la prédation par les goélands** sur 15 ensemencées, avec des pertes allant de **7 à 20 % de corde par pieu**. Au total, les pertes de naissain pour ce concessionnaire s'élèvent à **1,8 % du naissain ensemencé à la date du bilan**. À l'Est de l'archipel, aucune perte n'a été relevée pour le mytiliculteur dont les concessions ont été étudiées.

3.2.2.2. Bilan des pertes de production de la saison écoulée (2016-2017)

Dans ce paragraphe, le calcul des pertes concerne les pieux ayant été ensemencé à l'été 2016. Comme l'indique la **figure 18** (page 17), les pertes totales intègrent à la fois les pertes de naissain et les pertes de moules adultes. Dans les deux cas, **l'évaluation a été réalisée à partir de l'observation de l'état des pieux de moules prêtes à être cueillies, fin juillet 2017**. Les pertes de production de la saison écoulée ont été évaluées chez l'ensemble des concessionnaires de Donville (au nombre de quatre) et pour deux concessionnaires à Chausey (un au Centre de l'archipel et un à l'Est de l'archipel). Le calcul des pertes sera détaillé à titre d'exemple pour l'un des mytiliculteurs.

➤ **Bilan de la prédation de naissain de la saison écoulée (avant et après réensemencement des pieux)**

Quand le cycle de production n'est pas trop avancé, il est possible pour un mytiliculteur de remplacer du naissain perdu sur un pieu, quel que soit l'origine de la perte, par tout ou partie d'une nouvelle corde de naissain. L'élevage de la moule s'inscrivant dans le cycle naturel de cet animal, cette possibilité de réensemencement se limite à la période de X à X. Il n'est pas possible de savoir de manière précise ce qui avait exactement été perdu avant un réensemencement, mais les professionnels déclarent réaliser cette pratique, quand cela est encore possible, quand il y a eu au minimum 25% de pertes sur le pieu. Nous prendrons donc ce chiffre pour évaluer les pertes avant réensemencement qui constitue une estimation minimale des pertes réelles.

Les enquêtes ont permis de connaître, pour chacun des mytiliculteurs, le **nombre total de pieux ayant été réensemencés à la suite d'une prédation** par les goélands au cours de la saison. Sur cette base, il a été possible de calculer les pertes de naissain avant réensemencement des pieux.

Exemple : Le mytiliculteur a déclaré avoir réensemencé 1500 pieux sur ses concessions. Au total au moment de l'évaluation ayant été réalisée fin juillet 2017, ses concessions comptaient 38 rangées de moules commercialisables ayant été ensemencées l'année précédente, soit 4750 pieux (résultat des observations de terrain de juillet).

Ainsi, il a dû réensemencer 31,6 % de ses bouchots dont, avec pour chaque pieu une perte minimale de 25% de corde. **Au total, les pertes de naissain avant réensemencement s'élèvent donc à 7,9 % de sa production totale.**

Les pertes de naissain ayant eu lieu après réensemencement ont été estimées par attribution de classes à toutes les rangées de moules commercialisables des concessions, par observation de la hauteur de moule manquante en tête de pieu (cf paragraphe 2.4.2.2.).

Le Schéma des structures des exploitations de cultures marines impose une hauteur de pieu maximale de 2,40 mètres. En pied de pieu, une trentaine de centimètres ne sont pas ensemencés pour l'installation des cônes ou des « jupes tahitiennes » qui permettent de lutter contre les prédateurs pouvant remonter du sol. La hauteur de moules totale sur un pieu intact est donc d'au maximum 2,10 mètres.

Ainsi, les différentes classes correspondent au pourcentage de perte par pieu suivant :

- **classe 1** : 50 cm de moules manquants, soit **23,8 % des moules du pieu**
- **classe 2** : 30 cm manquants, soit **14,3 % des moules du pieu**
- **classe 3** : 20 cm manquants, soit **9,5 % des moules du pieu**
- **classe 4** : 10 cm manquants, soit **4,8 % des moules du pieu**
- **classe 5** : pieu intact, soit **0 % de pertes par pieu**

Connaissant le nombre de rangées de chaque classe, il est alors possible de déterminer les pertes totales de naissain observables en fin de saison et qui correspondent donc aux pertes ayant eu lieu après réensemencement.

Exemple : Sur les concessions du mytiliculteur précédent, sur le total de 38 rangées, les nombres de rangées de chacune des classes sont les suivants :

- **classe 1** : aucune rangée
- **classe 2** : 5,5 rangées, soit **14,5 % de ses bouchots** → **2,1 %** de perte de la production totale
- **classe 3** : 4 rangées, soit **10,5 % de ses bouchots** → **1 %** de perte de la production totale
- **classe 4** : 4,5 rangées, soit **11,8 % de ses bouchots** → **0,6 %** de perte de la production totale
- **classe 5** : 24 rangées, soit **63,2 % de ses bouchots** → **0 %** de perte de la production totale

Au total, les pertes de naissain après réensemencement des pieux s'élèvent donc à 3,7% de sa production totale.

Le bilan des pertes de naissain de la saison écoulée, par rapport à la production totale, correspond à la somme des pertes de naissain avant et après réensemencement.

Exemple :

Pour ce mytiliculteur, les pertes de naissain de la saison écoulée s'élèvent à 11,6 % de sa production totale.

➤ Estimation de la quantité de moules adultes consommées par les goélands

La quantification de la prédation des moules adultes par les goélands argentés passe par la mesure des volumes des trous de prédation visibles sur les pieux et par l'estimation de la quantité de moules correspondant à ces volumes (cf paragraphe 2.4.2.2.). Il est donc nécessaire de connaître la

densité de moules sur pieu à l'échelle de la concession ainsi que la longueur des moules, afin de connaître la biomasse consommée.

Pour s'affranchir au mieux des biais induits par l'hétérogénéité de croissance des moules, la distribution des tailles de moules suivant leur localisation sur les pieux et sur l'estran a été étudiée suivant la méthode détaillée en 2.4.2.2.. Plusieurs éléments ont été analysés. Tout d'abord, la longueur moyenne des moules de la **couche supérieure** a été comparée à celle des moules de la **couche inférieure** des pieux, pour l'ensemble des prélèvements. Un test de Shapiro-Wilk appliqué aux deux variables que sont la longueur des moules de la couche supérieure et la longueur de celles de la couche inférieure a montré que ces variables ne suivaient pas une loi normale. En conséquence, la comparaison de moyennes a été effectuée à l'aide d'un test non paramétrique pour deux échantillons indépendants (test de Mann-Whitney). Il en a résulté une *p-value* inférieure à 0,05 (*p-value* = 8,4e-7), d'où le rejet de l'hypothèse nulle d'égalité des moyennes. Autrement dit, **la longueur des moules de la couche supérieure des pieux est significativement plus grande que celle des moules de la couche inférieure des pieux**. Pour déterminer la longueur moyenne des moules à l'échelle d'une concession, il n'est donc pas possible de faire la moyenne des longueurs sans tenir compte de la couche à laquelle appartiennent les moules.

Ensuite, la différence de longueur moyenne des moules selon leur **emplacement sur le pieu** (haut, milieu ou bas) a été étudiée. Seules les longueurs moyennes des moules des couches supérieures ont été prises en compte. Là encore, l'application d'un test de Shapiro-Wilk à ces trois variables a montré qu'elles ne suivent pas une loi normale. L'analyse a donc été réalisée à l'aide d'un test non paramétrique pour trois échantillons indépendants (test de Kruskal-Wallis). La *p-value* est inférieure à 0,05 (*p-value* = 1,7e-9), donc **les longueurs des moules sont significativement différentes selon leur position sur le pieu**. De même que précédemment, il n'est pas possible, pour déterminer la longueur moyenne des moules à l'échelle de la concession, de faire la moyenne des longueurs sans tenir compte de la position des moules sur le pieu.

Enfin, la différence de longueur moyenne des moules suivant leur **emplacement sur l'estran** a été analysée. Seules les longueurs des moules de la couche supérieure et situées en haut de pieu ont été prises en compte. La comparaison de moyennes a été effectuée suivant la même méthode que précédemment, c'est-à-dire qu'un test de Kruskal-Wallis a été appliqué (variables ne suivant pas une loi normale). Une fois de plus, la *p-value* étant inférieure à 0,05 (*p-value* = 3,6e-5), **les longueurs des moules sont significativement différentes selon la position des pieux sur l'estran**.

Il résulte de cette analyse que pour estimer la longueur moyenne des moules à l'échelle d'une concession, il est nécessaire de tenir compte à la fois de la position des moules sur le pieu (hauteur sur le pieu et couche concernée) et de la position des pieux sur l'estran. Or il a été montré que les prédatrices dues au Goéland argenté apparaissent exclusivement sur la moitié haute des pieux. En outre, les observations de terrain ont montré que ce sont principalement les moules de la couche supérieure qui sont consommées car elles sont plus accessibles pour les oiseaux. **Compte tenu de l'objectif qui est ici d'estimer la longueur des moules consommées, il est donc possible de calculer la longueur moyenne des moules à partir de mesures de moules prélevées sur la couche supérieure et sur la moitié haute des pieux**. En revanche, par souci de temps (toutes les mesures devant être effectuées en une seule marée), le choix a été fait de ne pas tenir compte du biais induit par l'emplacement des pieux sur l'estran.

En ce qui concerne l'estimation de la densité de moules sur pieu, il a été considéré que la densité était liée à la taille (et donc à la longueur) des moules. Pour estimer la densité moyenne à

l'échelle de la concession, il est donc nécessaire de tenir compte de la position des moules sur le pieu et de la position des pieux sur l'estran. De même que pour l'estimation de la longueur moyenne des moules, il est possible de ne réaliser des mesures de densité que sur la couche supérieure et sur la moitié haute des pieux, mais là encore le choix a été fait de ne pas tenir compte de la position des pieux sur l'estran.

Par ailleurs, lors des prélèvements, les moules échantillonnées ont été pesées. La [figure 29](#) ci-contre est la représentation graphique des masses obtenues en fonction de la longueur des moules.

En conclusion, la stratégie adoptée pour estimer la longueur et la densité moyennes des moules à l'échelle d'une concession est la suivante.

Détermination de la masse de moules contenue dans un volume de référence

Les mesures ont été effectuées sur différentes rangées de la concession considérée : une rangée appartenant à chacune des classes définies dans le protocole d'estimation des pertes de naissain. Pour chaque rangée, trois pieux ont été sélectionnés selon l'emplacement sur l'estran (haut, milieu et bas de rangée). Toutes les opérations ont été réalisées sur la **couche supérieure** de moules des pieux.

Sur chacun des trois pieux, le nombre de moules contenues sous la surface d'un carré de sept centimètres de côté a été déterminé, toujours sur la moitié haute des pieux. La moyenne de toutes les valeurs obtenues pour les trois pieux de chaque rangée échantillonnée a été calculée (valeur appelée d_{moy}). Sur ces mêmes pieux, dix moules **localisées sur la moitié haute du pieu** ont été mesurées. La moyenne des longueurs a été calculée (valeur appelée L_{moy}). La masse moyenne m_{moy} associée à la longueur L_{moy} a été déterminée grâce aux pesées réalisées lors de l'analyse de la distribution des tailles des moules suivant leur localisation ([figure 29](#)).

Ces valeurs ont permis de calculer la masse de moules correspondant à la surface de référence utilisée pour l'estimation des densités, à savoir un carré de 49 cm². Cette valeur, appelée m_{ref} , s'exprime de la façon suivante : $m_{ref} = m_{moy} * d_{moy}$.

Exemple : Pour reprendre le cas du mytiliculteur précédent, la densité moyenne des moules de la couche supérieure des pieux de ses concessions a été estimée à $d_{moy} = 26$ moules/carré de 49 cm² et la longueur moyenne associée a été estimée à $L_{moy} = 46$ mm. Le tableau des biométries de moules a permis de déterminer que la masse moyenne des moules d'une longueur de 46 mm vaut $m_{moy} = 8,6$ g.

La masse des moules contenues sous cette surface de 49 cm² vaut donc $m_{ref} = 223,6$ g.

Une fois ces valeurs de référence déterminées, **les volumes de prédation ont été relevés de manière exhaustive sur une rangée de chacune des classes** définies pour l'estimation des pertes de naissain. Dans la pratique, ce sont en fait des surfaces qui ont été mesurées du fait de l'hypothèse que seule la couche supérieure de moules des pieux est prédatée par les goélands.

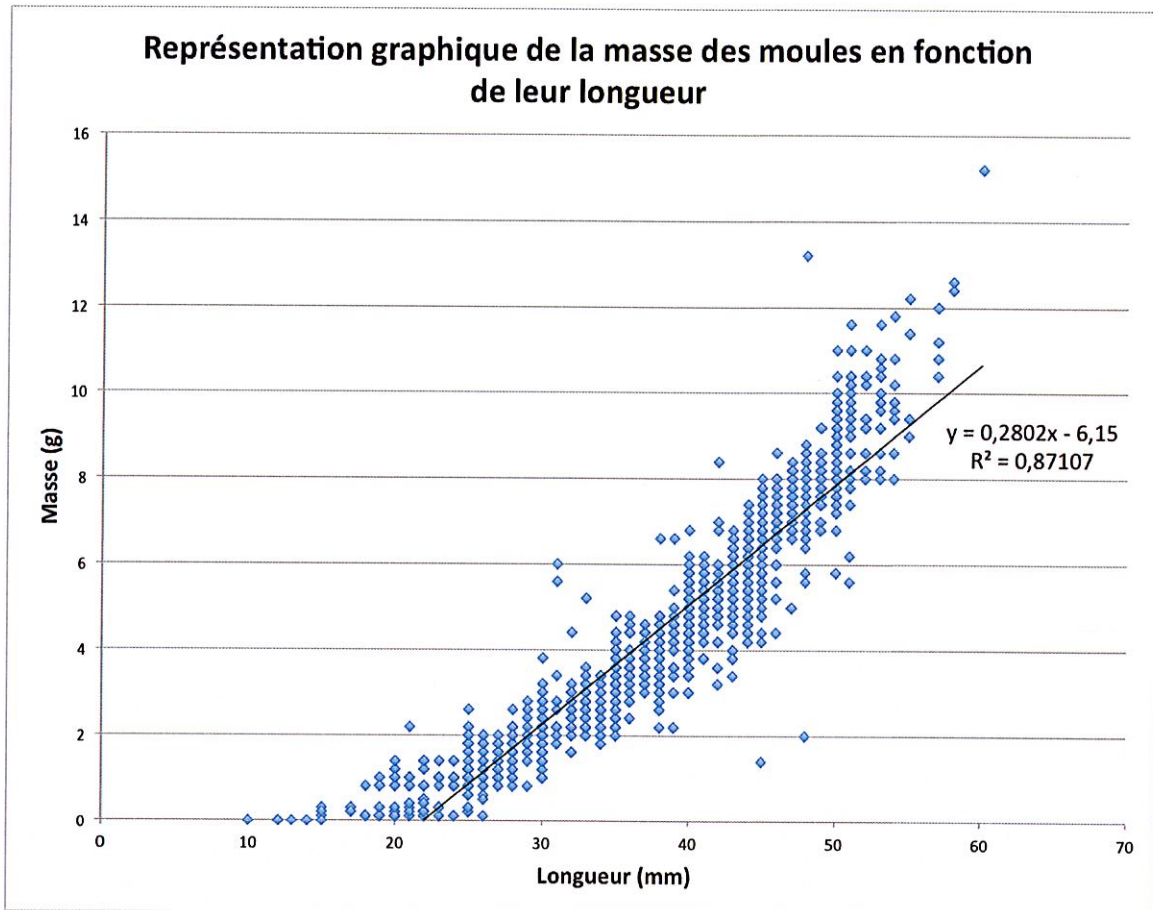


Figure 29 : Graphique représentant la masse des moules en fonction de leur longueur

À l'aide du nombre de rangées de chaque classe, la surface totale S_{tot} des traces de prédation à l'échelle de la concession a été déterminée.

Exemple : Sur les concessions étudiées, les surfaces de prédation d'une rangée de référence pour chacune des classes ont été mesurées et sommées pour obtenir une surface totale par rangée de classe x :

- classe 1 : pas de rangée de classe 1, $S_{\text{classe 1}} = 0 \text{ cm}^2$

- classe 2 : $S_{\text{classe 2}} = 42\,375 \text{ cm}^2$

- classe 3 : $S_{\text{classe 3}} = 21\,188 \text{ cm}^2$

- classe 4 : $S_{\text{classe 4}} = 21\,187 \text{ cm}^2$

- classe 5 : pieu intact, $S_{\text{classe 5}} = 0 \text{ cm}^2$

La masse correspondant à ces surfaces a été déterminée en calculant le rapport entre chaque surface et la surface de référence de 49 cm^2 (valeur appelé $r_{\text{classe x}}$). Connaissant la masse de référence m_{ref} , il est possible de calculer une masse moyenne estimée de moules consommées pour chaque classe ($m_{\text{classe x}}$).

Exemple : Les rapports entre les surfaces prédatées sur une rangée de chaque classe et la surface de référence sont les suivants et permettent d'obtenir les masses prédatées sur une rangée de référence pour chaque classe :

- classe 1 : pas de rangée de classe 1

- classe 2 : $r_{\text{classe 2}} = S_{\text{classe 2}} / 49 = 865 \rightarrow m_{\text{classe 2}} = r_{\text{classe 2}} * m_{\text{ref}} = 865 * 223,6 = 193\,414 \text{ g}$

- classe 3 : $r_{\text{classe 3}} = S_{\text{classe 3}} / 49 = 432 \rightarrow m_{\text{classe 3}} = 96\,595 \text{ g}$

- classe 4 : $r_{\text{classe 4}} = S_{\text{classe 4}} / 49 = 432 \rightarrow m_{\text{classe 4}} = 96\,595 \text{ g}$

- classe 5 : pieu intact

La **masse totale estimée de moules consommées** à l'échelle de la concession a été calculée grâce au nombre de rangées de chaque classe, déterminé pour l'estimation des pertes de naissain.

Exemple : Le nombre de rangée de chaque classe sur les concessions du mytiliculteur concerné est rappelé ci-dessous et permet de calculer la masse totale de moules adultes prédatées par classe ($m_{\text{tot,classe x}}$) puis la masse totale à l'échelle de toutes les concessions du mytiliculteur ($m_{\text{tot,prédagée}}$).

- classe 1 : aucune rangée $\rightarrow m_{\text{tot,classe 1}} = 0 \text{ g}$

- classe 2 : 5,5 rangées $\rightarrow m_{\text{tot,classe 2}} = 193\,414 * 5,5 = 1\,063\,777 \text{ g}$ soit **1 064 kg**

- classe 3 : 4 rangées $\rightarrow m_{\text{tot,classe 3}} = 386\,380 \text{ g}$ soit **386 kg**

- classe 4 : 4,5 rangées $\rightarrow m_{\text{tot,classe 4}} = 434\,678 \text{ g}$ soit **435 kg**

- classe 5 : 24 rangées $\rightarrow m_{\text{tot,classe 5}} = 0 \text{ g}$

D'où : $m_{\text{tot,prédagée}} = 1\,885 \text{ kg}$ soit **1,9 tonnes**

Enfin, la production totale des concessionnaires est connue grâce aux enquêtes et le pourcentage de perte de production que représente la prédation des moules adultes peut donc être calculé.

Exemple : Le mytiliculteur de cet exemple a une production annuelle de 170 tonnes.

Les pertes par prédation de moules adultes par les goélands argentés représentent donc 1,1 % de sa production totale.

➤ **Bilan des calculs de pertes de production et comparaison avec les enquêtes de mytiliculteurs à Donville et Chausey**

Les évaluations des pertes de production qui ont été réalisées pour les quatre concessionnaires de Donville et deux de Chausey sont présentées dans le [tableau 1](#) ci-contre et ont été confrontées aux déclarations faites par les mytiliculteurs lors des enquêtes.

Plusieurs éléments ressortent de ces résultats. Tout d'abord, on retrouve une forte diversité des niveaux de pertes selon les mytiliculteurs, qui découle de l'hétérogénéité de répartition des goélands sur les concessions. Ainsi, pour la moitié des concessionnaires étudiés, les pertes de production dues à la prédation par les goélands restent faibles et peu impactantes, de l'ordre de 4 à 6%. En revanche, **pour un tiers des mytiliculteurs, les goélands ont causé des pertes avoisinant le quart de leur production totale**. Par ailleurs, les pertes de productions calculées à partir des relevés de terrain concordent avec les pertes déclarées par les professionnels, ce qui permet de justifier que les valeurs obtenues par l'une ou l'autre des méthodes restent proches de la réalité.

3.2.3. Estimation de la part des différentes origines de pertes

Durant la période de l'étude sur les deux sites de l'expérimentation, nous avons pu différencier par leurs caractéristiques propres (*cf* 3.1.4) quatre origines de pertes différentes : les conditions climatiques, les bigorneaux perceurs, les crabes et les goélands. Durant cette courte période et sur les deux secteurs d'expérimentation relativement petits, la variabilité spatiale et temporelle de chacune des pertes a été très importante. Aucune autre origine de pertes n'a été constatée car elles n'interviennent pas à la période de l'étude (cas des macreuses et des eiders) ou sur le site considéré (très faible présence des bigorneaux perceurs à Chausey, alors que cela constitue un impact majeur pour le secteur d'Agon, autre secteur mytilicole de la côte Ouest de la Manche).

Il convient également d'ajouter que les variations interannuelles peuvent être très importantes surtout pour les phénomènes de prédation, où le comportement des espèces prédatrices est soumis à une biologie propre (migration, besoin métabolique, accès aux ressources trophiques,...) qui peut avoir une incidence forte sur la prédation. L'évaluation des pertes à différentes périodes est également soumise au fait que la population de moules sur un pieu n'est pas statique et les moules se déplacent, même à l'échelle de deux marées de vives eaux consécutives et surtout si de l'espace se forme (en lien avec des pertes).

Au regard des éléments évoqués ci-dessus, une évaluation quantitative basée sur un effort important d'observations de terrain n'aurait fourni qu'une estimation ponctuelle et incomplète des

Tableau 1 : Pourcentages de production perdus à cause de la prédation par les goélands à Donville et à Chausey : comparaison entre les valeurs estimées à partir du protocole de terrain et les valeurs déclarées par les mytiliculteurs.

Secteur	Concessionnaire	Perte de production calculée			Perte de production déclarée par le concessionnaire
		Naissain	Moules adultes	Pertes totales	
Donville-les-bains	Mytiliculteur 1	26,8 %	< 0,1 %	26,8 %	25 %
	Mytiliculteur 2	6,2 %	< 0,1 %	6,2 %	4 %
	Mytiliculteur 3	5,8 %	< 0,1 %	5,8 %	5 à 10 %
	Mytiliculteur 4	4 %	< 0,1 %	4 %	2 à 3 %
Est de l'archipel des îles Chausey	Mytiliculteur 5	11,6 %	1,1 %	12,7 %	10 %
Centre de l'archipel des îles Chausey	Mytiliculteur 6	23,8 %	< 0,1 %	23,8 %	20 %

Tableau 2 : Estimation par les mytiliculteurs des pertes de production dues aux différents prédateurs et à la mortalité sur les secteurs de Donville et de l'archipel des îles Chausey.

Cause des pertes de production	Pourcentage de perte de la production totale	Type de moules perdues	Période de l'année
Goéland argenté	2 à 20 %	Naissain en majorité et moules adultes	Avril à novembre
Macreuses et eiders	5 à 10 %	<u>Eiders</u> : moules adultes <u>Macreuses</u> : naissain	Novembre à mars
Bigorneaux perceurs	0 à 2 %	Toutes tailles de moules	Toute l'année
Crabes	2 à 5 %	Naissain	Juin à octobre
Araignées	2 à 5 %	Naissain	Août et septembre
Mortalité	5 à 20 %	Moules de taille commercialisable	Avril à juin

différentes origines de pertes, dans un contexte où nous avons pu clairement différencier leurs caractéristiques et évaluer les pertes liées aux goélands, qui nous intéressent ici.

Aussi, il a été demandé lors des enquêtes auprès des mytiliculteurs de Donville et Chausey qu'ils estiment dans le temps et en moyenne la part des pertes de production dues aux différents prédateurs et à la mortalité. Les mytiliculteurs ont confirmé la difficulté de l'exercice au regard des éléments évoqués ci-dessus, mais ont été en mesure d'estimer les pertes de production que causent l'ensemble des prédateurs et la mortalité sur une saison de production. Les résultats sont présentés dans le [tableau 2](#).

Dans le [tableau 2](#), tous les facteurs de pertes observables à Chausey et Donville ont été cités, mais en général un mytiliculteur n'est confronté sur son secteur qu'à trois ou quatre de ceux-ci. Les pourcentages de perte de la production totale déclarés par les mytiliculteurs pour les sources de pertes qui les concernent ont permis de calculer la part des pertes dues aux goélands. Le détail du calcul est présenté dans l'exemple suivant.

Exemple : L'un des mytiliculteurs a déclaré lors de l'enquête être impacté par trois prédateurs et par la mortalité des moules. Les pertes de la production totale dues à chacun de ces éléments sont les suivantes :

- crabes : 5 % - macreuses : 10 % - goélands : 4 % - mortalité : 20 %	}	39 % de pertes de production au total	→	Pour ce mytiliculteur, le Goéland argenté est responsable de 10 % des pertes constatées.
--	---	--	---	---

Les déclarations de professionnels conduisent à évaluer la part des pertes par le Goéland argenté entre **10 à 70 % de l'ensemble des pertes de production dues aux prédateurs et à la mortalité sur les secteurs de Donville et de Chausey**, avec une **moyenne de 30 % de ces pertes**. Il convient bien sûr de prendre ces résultats avec précaution et il reflète deux secteurs où la prédation par les goélands argentés est la plus importante au moins à l'échelle du département de la Manche.

3.2.4. Bilan moyen estimatif des coûts induits par la prédation

En reprenant les pourcentages de pertes déclarées par l'ensemble des mytiliculteurs de Donville au [tableau 1](#) au regard de leur production normale sur ce site, les quantités de pertes déclarées (proches de celles observées) peuvent être évaluées selon les producteurs entre 2,6 et 16,25 tonnes, avec un total de 29,2 tonnes sur 430 tonnes produites globalement sur Donville. Selon les professionnels, le coût moyen de production est de l'ordre de 0,80 centimes du kilo de moule (hors structures d'élevage et matériel). Le prix de vente moyen de la moule a été cette année en moyenne de 1,20 euros du kilo en vrac. La marge est donc d'environ 400 euros de la tonne. Pour le secteur de Donville, la perte de bénéfice due à la prédation des goélands (d'autres phénomènes entraînent également des pertes de bénéfice) est donc de l'ordre de 11 680 euros sur un total attendu de 172 000 euros.

Outre les pertes de production occasionnées par la prédation par les goélands, cette dernière a des conséquences sur le travail des mytiliculteurs et induit un certain nombre de coûts indirects. Ces coûts sont liés à deux éléments : la **réparation** des dégâts causés par les goélands (réensemencement des pieux) à l'automne et la **limitation de la prédation** active (effarouchement) ou passive (protection des pieux).

Le **coût du réensemencement** des pieux intègre à la fois le **prix de la corde utilisée** et le **temps de travail** nécessaire à l'opération. Le prix de la corde à naissain est de **0,99 euros par mètre de corde** et le temps de travail supplémentaire s'estime en jour de marée par personne selon le nombre de pieux à réensemencer. Il est possible d'estimer le coût financier que représente le réensemencement à l'aide des variables suivantes :

- nombre de pieux réparés
- longueur de corde utilisée par pieu
- prix d'un mètre de corde
- main d'œuvre
- coût horaire de la main d'œuvre
- temps passé au réensemencement

Le nombre de pieux réensemencés, la longueur de corde utilisée ou encore le temps de travail nécessaire sont très variables selon les pertes concernées et selon des variations propres à chaque facteur (coût salarial différent en fonction des entreprises et au sein des entreprises, évolution du prix du mètre de corde selon le marché, temps passé différent selon les compétences des salariés), mais les enquêtes ont démontré une relative homogénéité des facteurs permettant de définir un cas moyen présenté dans l'exemple suivant.

Exemple :

- nombre de pieux réparés : 500
- longueur de corde utilisée par pieu : 1,50 m
- prix d'un mètre de corde : 0,99 € / m
- main d'œuvre : 2 personnes
- coût horaire de la main d'œuvre : 11,9 € / personne / heure (salaire brut + charges patronales)
- temps passé au réensemencement : 2 jours de marée, soit 10 heures

Le coût du réensemencement en termes de matériel (corde) est donc ici de $0,99 * 1,50 * 500 = 742,5$ €.

Le coût du réensemencement en termes de temps de travail est ici de $2 * 11,9 * 10 = 238$ €.

Au total, le coût financier d'un réensemencement de 500 pieux en demi-cordes peut être estimé à 980 €.

Le **coût de la limitation de la prédation par les goélands**, qu'elle soit active (effarouchement) ou passive (protection des pieux), intègre également le **prix du matériel** utilisé (filets, cartouches...) et le **temps de travail supplémentaire** investi. L'estimation du coût financier de la limitation de la prédation est plus complexe que dans le cas de la réparation des pieux en raison de la diversité des pratiques des mytiliculteurs en ce qui concerne les moyens utilisés contre la prédation par les goélands. Ainsi, il existe différents moyens dont les coûts intrinsèques sont variables et chaque entreprise peut consacrer des budgets financiers différents pour un même moyen de limitation de la prédation.. Les détails concernant ces différents systèmes sont développés dans le paragraphe suivant (paragraphe 3.4.).

En ce qui concerne l'utilisation **des systèmes de protection des pieux** (gainés ou filets), le prix du matériel peut varier entre **0,50 €/mètre** de filet et **10 €/unité** pour le Catiprotect, soit **1,20 à 10 €/pieu**. Les opérations liées à leur utilisation et qui demandent du temps de travail supplémentaire sont la **mise en place des systèmes**, qui peut prendre plusieurs jours de marée, et leur **entretien** (réparation en cas de dégradation, nettoyage des algues...).

Pour 500 pieux, le coût de l'utilisation de systèmes de protection peut donc être évalué à :

- Catiprotect : **5 000 euros** de matériel et temps de travail estimé à 1 marée par 3 personnes $3 \times 11,9 \times 5 = 178,5 \text{ €}$.

- Filet : **600 euros** de matériel et temps de travail estimé à 1 marée par 2 personnes $2 \times 11,9 \times 5 = 119 \text{ €}$.

De plus, **certains systèmes induisent eux-mêmes de pertes de production**, soit par un blocage de la croissance des moules, soit par la fragilisation de l'attache des moules au pieu et l'augmentation du risque de leur emportement par mauvais temps (Blin *et al.*, 2013).

Pour ce qui est de la **lutte par effarouchement**, le prix du matériel (cartouches) est considéré comme négligeable par les mytiliculteurs. Le temps passé à l'effarouchement est quant à lui beaucoup plus important. En effet, pendant la période de pic de prédation (période estivale correspondant à l'ensemencement des pieux), la présence sur les concessions pendant toute la durée d'émersion des pieux est indispensable pour limiter les dégâts que peuvent causer les goélands. Sur la côte ouest de la Manche, cela implique pour les mytiliculteurs de **se rendre sur leurs concessions à la fois en semaine de vives-eaux et en semaine de mortes-eaux**. Ainsi, l'effarouchement représente un temps de travail supplémentaire limité en vives-eaux, car les mytiliculteurs sont de toute façon présents sur leurs concessions (mais le temps consacré à l'effarouchement est perdu pour le travail sur les moules). En revanche, la présence en mortes-eaux demande un **déplacement spécial qui peut nécessiter jusqu'à deux heures par jour**. Pour la Somme et le Pas-de-Calais, il y a deux marées par jour, donc deux fois plus de temps consacré à l'effarouchement.

Au total, les mytiliculteurs estiment que la mise en œuvre des moyens de limitation de la prédation par les goélands augmente de 20 % leur temps de travail.

Enfin, les mytiliculteurs peuvent être amenés à adopter certaines pratiques dans le but de limiter la prédation par les goélands, pratiques qui peuvent avoir des conséquences non négligeables mais difficiles à quantifier.

Ainsi certains producteurs peuvent faire le choix, dans leurs concessions de haut d'estran, de **planter des pieux d'une hauteur moins élevée que la hauteur maximale autorisée par le Schéma des structures** des exploitations de cultures marines. Cela permet aux pieux d'être émergés moins longtemps (ils sont donc découverts plus tard par la marée descendante) et donc d'être moins exposés à la prédation, mais il en découle une **production de moules par pieu moins élevée**.

Une pratique plus fréquemment adoptée est celle du **raisonnement du schéma d'ensemencement des pieux en tenant compte de la présence des goélands**. Les pieux situés en bas d'estran qui, immergés la plupart du temps, ne sont pas touchés par la prédation sont ensemencés en priorité, alors qu'il serait préférable d'ensemencer d'abord les pieux situés en haut d'estran. En effet, immergés moins longtemps, les moules de ces derniers nécessitent une durée de croissance plus longue que celles situées en bas d'estran. La date de cueillette ne pouvant quant à elle être trop retardée à cause d'autres contraintes telles que la demande des clients ou le besoin de place pour un nouvel ensemencement, il peut résulter de ce schéma d'ensemencement une **diminution de la qualité de la production**.

3.3. Recenser et diagnostiquer les moyens employés de limitation de la prédation

3.3.1. Recensement des moyens de limitation de la prédation existants

3.3.1.1. Limitation passive : méthodes d'exclusion et de leurres alimentaires

➤ Méthodes d'exclusion

Méthodes qualifiées de passives et non soumises à dérogation par Arrêté préfectoral, elles se caractérisent par « *l'utilisation de toutes sortes d'obstacles physiques qui visent à empêcher ou gêner la prédation sur les pieux* » (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b).

Parmi les méthodes de **gêne**, les **affolants** sont couramment utilisés. Il s'agit de lanières de plastique blanches ou argentées accrochées en tête de pieu (figure 30). En volant ou en bougeant avec le courant, elles gênent les oiseaux qui nagent autour du pieu et constituent de plus un **effarouchement visuel et auditif** (Bellanger, 2002 cité par ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b). Le « **fil téléphone** » est quant à lui un ensemble de fils de fer tendus au-dessus et de part et d'autre d'une rangée de pieu (figure 31). Il empêche les oiseaux de se poser sur les pieux et leur en rend difficile l'accès à la nage lorsqu'ils sont posés sur l'eau. Il représente enfin un effarouchement visuel et auditif grâce aux vibrations faites par le vent ou lorsqu'un oiseau le touche (CEN-LR et SIEL, 2006). Souvent seul le fil tendu au-dessus de la rangée est mis en place. Ce système ne peut pas être installé dans des secteurs, où des éléments comme les sargasses circulent dans l'eau, car cela s'accroche et cause des dégâts. Ces deux systèmes ont pour avantage d'être **financièrement peu coûteux et relativement faciles à mettre en place, mais leur efficacité reste limitée** (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b).

Les systèmes qui visent à **empêcher les goélands d'accéder aux moules** sont différents types de **filets** installés sur chaque pieu. Surtout utilisés pour limiter la prédation par les canards (et par les dorades dans d'autres secteurs de production hors Normandie et Hauts-de-France) et donc principalement installés l'hiver, ils sont tout de même utilisés l'été peu après la pose du naissain pour lutter contre les goélands. On distingue ainsi **plusieurs types de filets suivant la taille des mailles et la rigidité du matériau. Ils présentent une certaine efficacité mais limitent la croissance des moules** (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b) car des algues obstruent rapidement les mailles et bloquent le flux d'eau (et donc l'apport nutritif pour les moules).

Enfin, des **gainnes Catiprotect™** (figure 32) peuvent également être disposées sur les pieux et ont pour avantage, outre leur efficacité contre la prédation, de pouvoir rester en place pendant toute la durée de pousse des moules et de ne pas baisser la productivité (Blin *et al.*, 2013). Le système Catiprotect est cependant fragile et ne peut pas être utilisé dans des sites exposés au mauvais temps (Blin *et al.*, 2013).

➤ Méthodes de leurres alimentaires

Ces méthodes « *visent à utiliser des aliments de substitution pour détourner les oiseaux des moules de bouchot* » (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b). Par exemple, la **moule d'erquy**, moule de l'espèce *Mytilus galloprovincialis* est moins consommée par les goélands

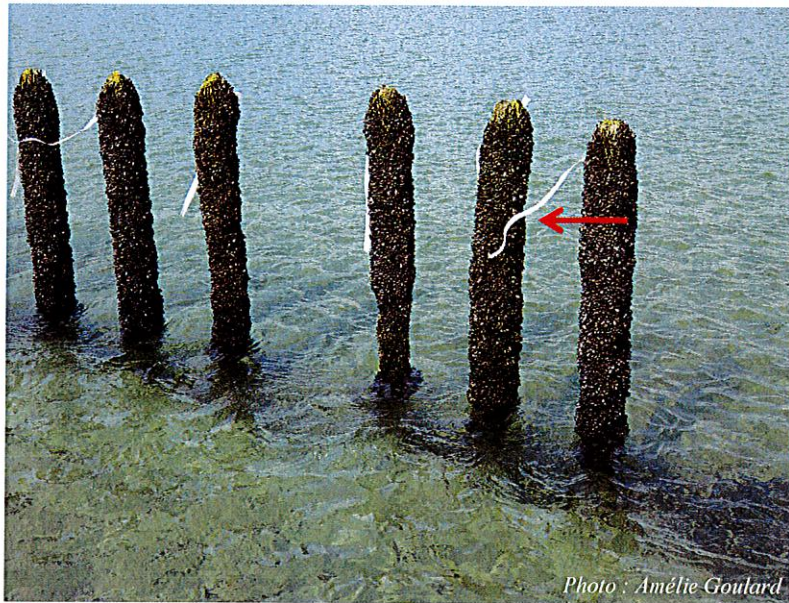


Figure 30 : Rubans affolants

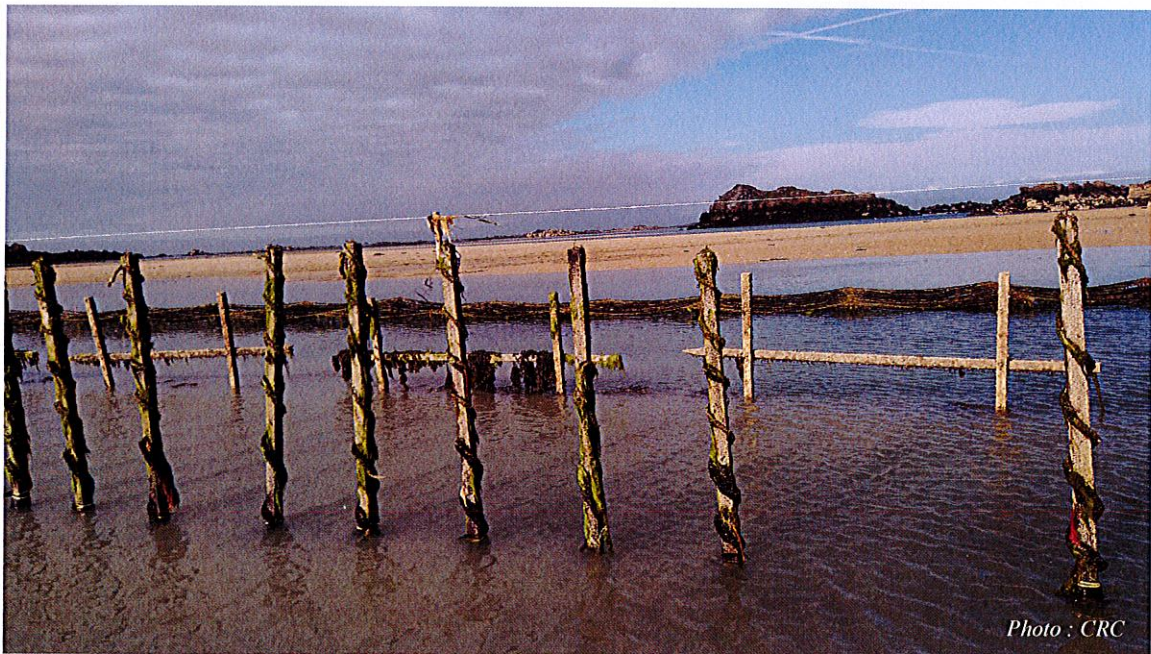


Figure 31 : « Fil téléphone » : fil tendu au-dessus d'une rangée de pieux

argentés. L'ensemencement des têtes de pieu avec cette espèce (testé en baie de Morieux, en Bretagne Nord) permet de **désintéresser les oiseaux** mais a pour conséquence de **diminuer la valeur commerciale de la production**. En effet *Mytilus galloprovincialis* a un moins bon taux de remplissage que *Mytilus edulis* (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b). De plus l'introduction d'une nouvelle espèce sur un site donné peut générer l'arrivée de nouveaux pathogènes dans un contexte de mortalités massives observées sur la production mytilicole française. Les hybridations entre *Mytilus edulis* et *Mytilus galloprovincialis* sont possibles et font justement l'objet d'études dans le cadre de cette problématique de mortalités importantes.

La dernière méthode n'a pas pour vocation initiale la limitation de la prédation, mais joue en faveur de la réduction de la prédation sur les bouchots, par la constitution de leurres alimentaires. Les petites moules non commercialisables à l'issue de la cueillette (sous-produits) sont actuellement épandues sur l'estran, sur des **zones de dépôt** faisant l'objet d'une Autorisation d'occupation temporaire du DPM. Elles doivent être broyées avant d'être épandues sur une hauteur maximale de cinq centimètres. Cette pratique n'est censée être que provisoire et des méthodes de valorisation de ces sous-produits sont actuellement recherchées. Actuellement cependant, **les zones de dépôt sont fréquentées par les goélands argentés (figure 33) et représentent une source d'alimentation alternative qui les détourne des bouchots** (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b). Par exemple, sur la zone de dépôt de petites moules de Bricqueville-sur-Mer, plusieurs dizaines et jusqu'à plus de 400 goélands ont pu être régulièrement observées dans le cadre du protocole n°1 de caractérisation de la prédation.

3.3.1.2. Limitation active : méthodes de dispersion et d'élimination

La mise en place d'une **limitation active par effarouchement** est quant à elle soumise à l'obtention d'un Arrêté préfectoral de dérogation au statut de protection du Goéland argenté (au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 et la Zone de Protection Spéciale pour Chausey) afin d'autoriser la **perturbation intentionnelle voire la destruction des individus**. On qualifie d'effarouchement « *la réduction [par diverses méthodes] du désir des animaux prédateurs d'entrer ou de stationner sur une zone où se trouve une ressource* » (Nolte, 1999 cité par Gilsdorf *et al.*, 2002).

➤ Méthodes de dispersion

Il existe différents types d'effarouchement : l'effarouchement auditif, l'effarouchement visuel ou l'utilisation de répulsifs chimiques.

Les méthodes d'effarouchement auditif consistent à **effrayer les oiseaux à partir de sons ou d'ultrasons**. Dans le cas des goélands argentés, l'utilisation d'ultrasons n'a aucun effet (Gilsdorf *et al.*, 2003). Il existe de nombreux systèmes de diffusions de sons, de cris de détresse ou de cris de prédateurs :

- Des **balises flottantes reproduisant des cris d'alerte ou de détresse** des goélands ou **des cris de prédateurs** susceptibles de les attaquer (faucon pèlerin par exemple) ont pu être testées au Canada notamment (BFI Usine de triage Lachenaie Ltée et Nove Environnement Inc., 2002). De tels essais ont également été réalisés à Chausey par le groupe de travail en 2007, avec une balise flottante (figure 34a) visant l'effarouchement à la fois des goélands et des canards (eiders et macreuses). Un suivi ornithologique avait été réalisé parallèlement par le GONm afin de s'assurer que les autres



Figure 32 : Gains Catiprotect



Photos : Amélie Goulard

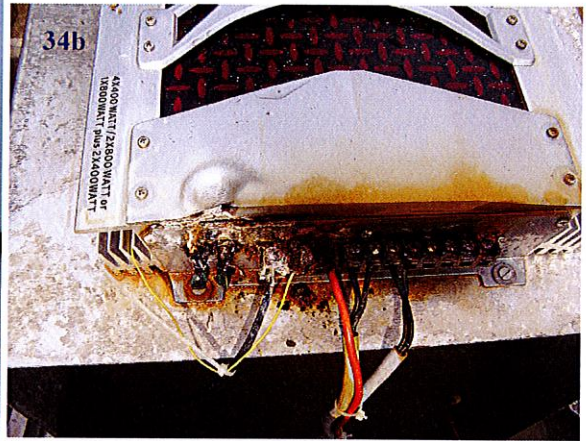
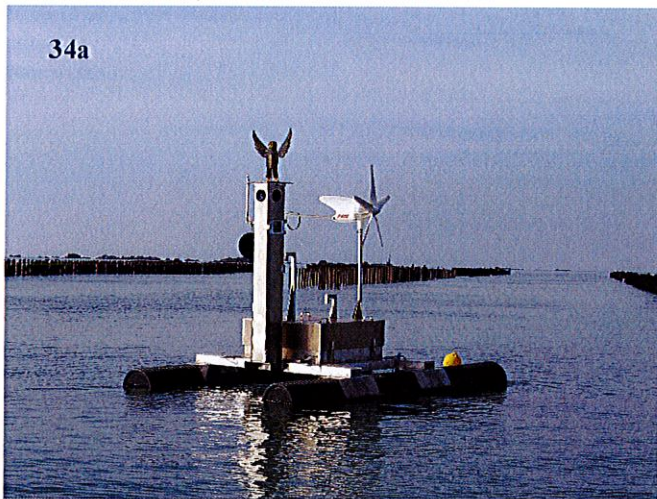
Figure 33 : Goélands argentés (et autres Laridés) en alimentation sur une zone de dépôt de moules sous-taille sur l'estran (ici zone de dépôt du secteur d'Agon)

espèces d'oiseaux présentes sur le secteur n'étaient pas impactées. **Cet essai n'a cependant pas été concluant, les oiseaux s'y étant rapidement accoutumés.** De plus la balise était peu résistante aux conditions météorologiques difficiles (figure 34b), ce qui confirme qu'**une telle solution ne peut être envisageable à long terme.**

- Il existe de nombreux autres appareils similaires diffusant des bruits divers afin d'effaroucher les oiseaux (**dispersion électro-acoustique**). Une fois de plus, les essais qui ont pu être réalisés avec de tels équipements **n'ont pas montré d'efficacité dans les moulières** (Bellanger, 2002 cité par ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b).
- Des **moyens pyrotechniques** sont enfin souvent utilisés, c'est-à-dire la production de bruits explosifs par des fusils ou canons qui éloignent les oiseaux des secteurs à protéger. Parmi ces moyens, les **canons à gaz** semblent montrer une certaine efficacité sur un rayon assez large (plusieurs centaines de mètres), même si les oiseaux finissent par s'y accoutumer (Bellanger, 2002 cité par ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b). Ils représentent cependant une nuisance sonore qui empêche de les utiliser à proximité de zones habitées ou touristiques. Ainsi, un canon à propane avait été mis en place en baie du Mont Saint Michel en 2001 mais avait dû être rapidement enlevé à cause des plaintes reçues de la part des habitants locaux (Bellanger, 2002 cité par ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b). Le **tir au fusil** est une méthode classique souvent employée, même si elle montre comme tous les autres moyens une efficacité de court terme du fait de l'accoutumance des oiseaux.

Des méthodes d'**effarouchement visuel** peuvent également être employées et montrer une certaine efficacité. Elles consistent à **provoquer un stimulus visuel inhabituel que les oiseaux associent à un danger** (BFI Usine de triage Lachenaie Ltée et Nove Environnement Inc., 2002).

- Les techniques les plus classiques sont celles qui consistent à disposer des **épouvantails** de diverses formes, humaine ou de rapace notamment (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005 ; Gilsorf *et al.*, 2002). Pour prolonger l'efficacité de telles méthodes face à l'accoutumance des oiseaux, il est nécessaire de changer les systèmes de place régulièrement. Certains systèmes, appelés « scary-men » (Scher, 2011 ; Cadiou et Sadoul, 2002 cités par ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b), sont des épouvantails gonflables programmés pour se déployer périodiquement.
- L'effarouchement par des systèmes lumineux peut aussi être envisagé. L'utilisation du **fusil laser** a en particulier montré une bonne efficacité sur plusieurs espèces d'oiseaux (Ferri, 1997), avec aucune accoutumance de la part des oiseaux. Il ne peut toutefois être utilisé que dans des conditions particulières avec une luminosité inférieure à 1200 lux, c'est-à-dire à partir de la tombée du jour et jusqu'au matin (Soucaze-Soudat, 1997). Il est donc plus adapté pour un effarouchement dans le cas d'une prédation ayant lieu la nuit.
- L'utilisation de la technique de la **fauconnerie** permet enfin de réaliser un effarouchement à la fois visuel et auditif. Des oiseaux (Faucon sacré, gerfaut ou pèlerin, Buse de Harris, Aigle pêcheur ou des steppes) sont lâchés sur le secteur sur lequel l'effarouchement doit être réalisé et volent à haute altitude avant de piquer sur des leurres agités par les fauconniers. La présence de prédateurs induit un comportement de fuite chez les oiseaux (BFI Usine de triage Lachenaie Ltée et Nove Environnement Inc., 2002). Cette technique a été envisagée par le groupe de travail et le CRC a sollicité à la société Phoenix Effarouchement en 2016 (figure 35). Les limites spatiales et temporelles de ce type d'effarouchement ne permettent pas d'envisager *a priori* une efficacité suffisante de cette solution aux coûts importants.
- Dans la Manche, un **ULM** est utilisé l'hiver pour effaroucher les macreuses et les eiders (passage quatre à cinq fois par jour à quelques mètres au-dessus des bouchots). Si cette méthode est efficace contre ces espèces, elle n'est pas applicable dans le cas du Goéland pour plusieurs raisons. Ce dernier



Photos : CRC

Figure 34 : Balise sonore testée à Chausey par le groupe de travail en 2007 (34a), peu résistante dans ce type de milieu (34b).



Figure 35 : Essai d'effarouchement des goélands par un faucon en 2016 sur la côte ouest du Cotentin

Tableau 3 : Détail du nombre de prélèvements de Goéland argenté autorisés en 2017 par secteur et modalités des tirs.

Secteur (département)	Période	Nombre de prélèvements autorisés	Modalités
Archipel des îles Chausey (50)	Du 1 ^{er} août au 31 octobre 2017	60 (+ 20 si la prédation se prolonge)	Tirs réalisés par des agents de l'ONCFS à raison de 20 oiseaux maximum par sortie (adultes uniquement)
Donville (50)		10	
Audinghen – Tardinghen – Oye-Plage – Marck (62)	Du 16 mai 2017 au 1 ^{er} juin 2018	60	Tirs réalisés par les concessionnaires ou leurs ayants-droit
Berck (62)		10	
Dannes (62)		40	
Le Crotoy (80)	Du 7 juin au 15 octobre 2017	238	17 oiseaux par concessionnaire (ou ayant- droit)

n'a pas le même comportement de fuite (envol des oiseaux de manière dispersée alors que les canards s'enfuient tous dans la même direction), ce qui augmente le risque de collision entre les oiseaux et l'engin et rend l'opération dangereuse pour le pilote. Cela ferait également perdre son sens à l'opération dont le but est d'effaroucher en évitant la destruction des oiseaux. De plus, le vol de l'ULM à si basse altitude en été (saison touristique) serait dangereux pour les personnes présentes à cet endroit et représenterait une nuisance sonore importante.

Enfin, l'utilisation de **répulsifs chimiques** tels que l'Avitrol® (4-aminopyridine) peut permettre d'entraîner une désorientation et un comportement erratique chez l'oiseau (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b). Mais cette méthode est surtout mise en œuvre pour des problématiques sur les décharges et semble difficilement envisageable sur des coquillages élevés en milieu naturel ouvert (impact sur l'environnement) et qui plus est destinés à l'alimentation humaine.

➤ **Méthodes d'élimination**

Afin de limiter l'accoutumance des oiseaux aux différents dispositifs d'effarouchement visant leur dispersion, des **opérations ponctuelles d'élimination** peuvent être mises en œuvre. Deux méthodes peuvent être employées : la **stérilisation des couvées** au sein des colonies, par application d'un film de paraffine sur les œufs (mis en œuvre dans les villes et par exemple à Granville), et le **tir au fusil**. Dans le cas de la lutte contre la prédation par les goélands sur les bouchots, c'est cette deuxième méthode qui est employée. Il est important de noter que **le tir léthal est ici une technique de régulation de prédation et non de population : l'objectif n'est pas de faire diminuer la population de goélands mais bien de renforcer l'effarouchement en « rappelant » aux oiseaux l'existence du danger lié à la détonation.**

En Normandie et Hauts de France comme dans d'autres régions de France, des Arrêtés préfectoraux sont accordés chaque année et autorisent le **prélèvement d'un nombre réduit de goélands argentés** sur les secteurs les plus touchés par la prédation et sur des **périodes définies afin de ne pas gêner la reproduction de l'espèce** (tableau 3, page 37). Dans la Manche, un suivi de la population de goélands touchée par les tirs létaux, réalisé à Chausey par le GONm, a montré que de tels tirs, « *dans les conditions dans lesquelles ils sont réalisés* », n'accélérent pas le déclin déjà observé depuis de nombreuses années du fait de la compétition avec le Goéland marin et « *ne semblent pas avoir un impact direct notable sur les populations nicheuses d'oiseaux* » (Gallien et Debout, 2015).

Actuellement et depuis cinq ans, le nombre maximal de prélèvements autorisés dans la Manche est de **soixante oiseaux à Chausey** (depuis quatre ans, vingt oiseaux supplémentaires peuvent être abattus à l'automne si des prédatons importantes continuent à être observées et font l'objet d'un constat officiel) et **dix oiseaux à Donville**. **Le nombre de prélèvements par sortie ne doit pas excéder vingt oiseaux à Chausey**. Trois sorties peuvent donc être organisées entre le 1^{er} août et la mi-septembre à la demande des mytiliculteurs, **lorsque la prédation est importante**. Une quatrième sortie peut être organisée en octobre si la prédation persiste. Depuis le premier arrêté en 2001, les quotas ont été adaptés à plusieurs reprises pour être optimaux entre efficacité d'effarouchement et préservation de la population d'oiseaux. Le **tableau 3** et la **figure 36** représentent l'historique du nombre de prélèvements autorisés depuis 2002.

Les autorisations de tirs ne concernent que les individus adultes de Goéland argenté, afin d'éviter la confusion avec le Goéland brun ou le Goéland marin. Les tirs sont réalisés par des agents de l'ONCFS dans les jours qui suivent un constat de la part des mytiliculteurs d'une

Tableau 3 : Évolution depuis la première autorisation en 2002 du nombre maximal de Goélands argentés pouvant être abattus à Chausey et du nombre de sorties correspondantes.

Année	Nombre maximal de prélèvements autorisés	Nombre de sorties
2002	300	5
2003	150	3
2004	50	5
2005	50	3
2006	50	3
2007	30	2
2008	30	2
2009	30	2
2010	30	2
2011	40	2
2012	60	3
2013	80 (60 + 20)	3 (+1)
2014	80 (60 + 20)	3 (+1)
2015	80 (60 + 20)	3 (+1)
2016	80 (60 + 20)	3 (+1)
2017	80 (60 + 20)	3 (+1)

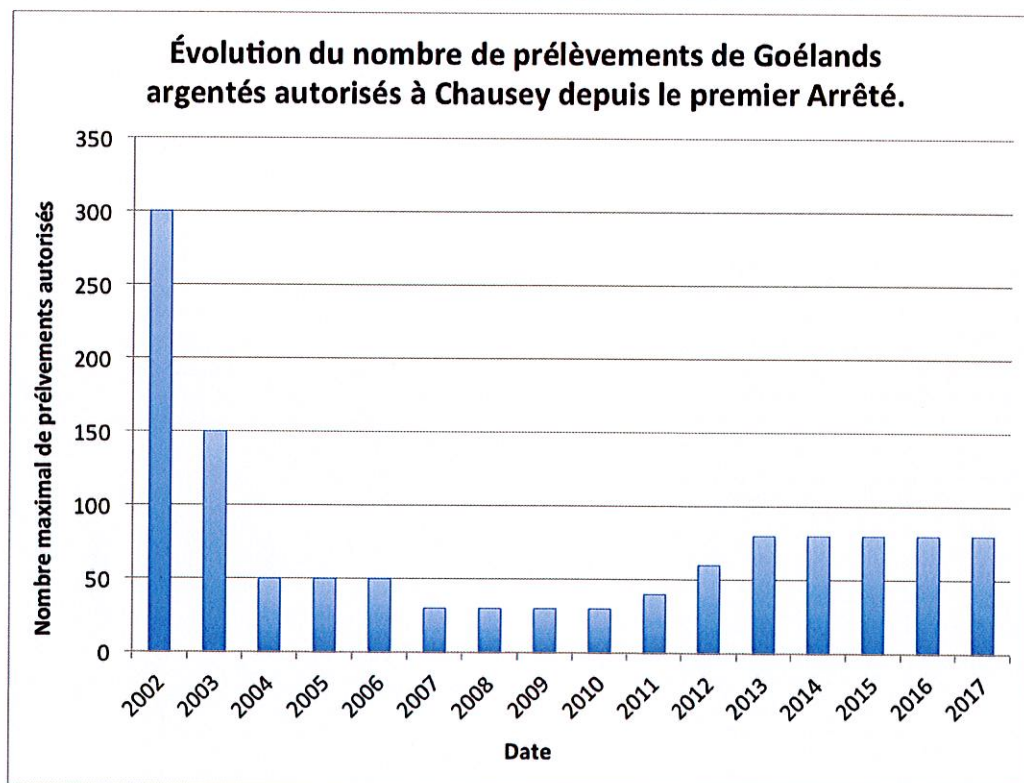


Figure 36 : Représentation graphique de l'évolution des quotas présentés dans le tableau 3.

importante prédation par les goélands. Plusieurs agents interviennent alors simultanément sur les concessions de l'ensemble de l'archipel afin de créer un dérangement d'un maximum d'oiseaux possible et d'empêcher qu'ils ne se reportent sur d'autres secteurs. Chaque concession est sillonnée à plusieurs reprises pour y limiter le retour des oiseaux après effarouchement. Les quotas de prélèvements ne sont pas toujours atteints en raison de la difficulté d'abattre les oiseaux ou des conditions météorologiques, mais les agents restent sur la zone pendant toute la durée de la marée et peuvent combiner des tirs létaux avec des tirs à blanc pour intensifier et prolonger la perturbation (Esclaffer, *comme. pers.*).

La réalisation de telles opérations est conditionnée par plusieurs facteurs environnementaux. Les tirs doivent avoir lieu en **marée de vive-eau** pour être efficaces, et à une période à laquelle un **grand nombre d'oiseaux** est constaté sur les concessions. Mais la **météorologie** reste le principal facteur limitant puisque les tirs sont effectués depuis un bateau (nécessité d'une bonne visibilité, peu de vent et mer peu agitée pour la sécurité des tireurs et le succès des tirs).

Dans les Hauts-de-France, les tirs létaux sont réalisés par les conchyliculteurs dans la limite d'un nombre autorisé dans chaque arrêté départemental (17 par conchyliculteur dans la Somme et de 10 à 60 par conchyliculteur dans le Pas-de-Calais en fonction de la superficie des sites de production). Dans la Somme, les conchyliculteurs disposent d'un arrêté préfectoral de dérogation renouvelé depuis plus de 10 ans tandis que dans le Pas-de-Calais l'arrêté n'est pas paru régulièrement chaque année sur la même période mais seulement en 2012, 2015 et 2017. Dans ces deux départements, les tirs sont réalisés au moyen de munitions de substitution au plomb depuis l'estran en direction de la mer. Pour contrôler les opérations de tirs, les cadavres des goélands sont soit déposés dans un coffre au niveau de la RNN de la Baie de Somme pour vérifier l'espèce abattue soit pris en photographie puis envoyés à la DDTM référente dans le Pas-de-Calais. Les tirs létaux ne sont réalisés que pour renforcer l'efficacité des tirs d'effarouchement afin que les goélands argentés continuent d'associer au bruit des fusils un danger réel. Ainsi en 2017, les tirs létaux réalisés étaient très en deçà du nombre autorisé car les conchyliculteurs ont pu accéder à de nouvelles techniques d'effarouchement (fusées sonores) apparemment très efficaces. Cependant, une certaine accoutumance en fin de saison (septembre) a commencé à être observée par les conchyliculteurs. Sur les 110 goélands argentés autorisés à être abattus en 2017 dans le Pas-de-Calais, seulement 37 tirs létaux ont été réalisés et sur les 238 autorisations dans la Somme, 43 goélands argentés ont été prélevés en 2017.

L'amarrage au sommet des pieux des cadavres des oiseaux tirés reste d'après les mytiliculteurs l'une des méthodes les plus efficaces, qui permet de réduire de 100% la fréquentation des bouchots pendant une à deux semaines de marée (d'après les déclarations faites lors des enquêtes). Cette méthode est utilisée dans d'autres régions de France et notamment en Poitou-Charentes (Mille *et al.*, 2017) mais reste peu employée dans des secteurs très touristiques pour des raisons d'acceptabilité sociale. Dans la Somme et le Pas-de-Calais, les Arrêtés préfectoraux rendent obligatoires l'enfouissement des cadavres après un tir létaux ou leur remise à des services référents.

3.3.1.3. Bilan

Il ressort de cette synthèse qu'aucune méthode ne montre d'efficacité à long terme pour limiter la prédation des moules par les goélands argentés. L'accoutumance des oiseaux aux différents systèmes implique de devoir combiner plusieurs méthodes avec des dispositifs dont il faut faire varier la fréquence d'action et qu'il faut changer de place (Reinhold et Sloan, 1997)

Afin de mettre en place une méthode de limitation de la prédation, plusieurs paramètres doivent être pris en compte : le type de milieu (exposition au mauvais temps notamment), l'impact du système sur la production des moules, le prix du système et enfin le temps de travail supplémentaire que son utilisation implique. Les impacts environnementaux des systèmes et notamment l'impact sur les autres espèces qui cohabitent doivent également être considérés. Les enquêtes ont montré que **les systèmes passifs sont de moins en moins utilisés par les mytiliculteurs du fait du mauvais rapport entre leur efficacité, l'effort à fournir pour les mettre en place et les entretenir** (effort financier et en termes de temps de travail supplémentaire) **et la perte de productivité des pieux qu'ils engendrent. À ce jour, dans de nombreuses régions françaises, les méthodes retenues sont donc les tirs à blanc combinés ponctuellement avec des tirs létaux.** Les mytiliculteurs utilisent aussi d'autres méthodes d'effarouchement n'impliquant pas de tir au fusil, telles que l'utilisation de pétards, l'effarouchement par des véhicules (bateau ou 4x4 dans les Hauts-de-France) ou l'effarouchement vocal.

3.3.2. Évaluation de terrain de l'efficacité des moyens de lutte

3.3.2.1. Systèmes passifs

Les systèmes expérimentaux de protection des pieux présentés dans le paragraphe 2.4.3.1. (figure 19, page 17), installés au moment de l'ensemencement des pieux (début juillet 2017) à Chausey et à Donville, ont pu être suivis pendant un mois.

Les effectifs de goélands présents sur les concessions à cette période sont restés faibles par rapport aux années précédentes, mais des prédatons ont tout de même été observées (au Centre de l'archipel des îles Chausey principalement) et ont permis de comparer l'efficacité des systèmes à protéger les moules des goélands. Une part importante des dégâts observés sur les pieux sont également dus à la présence des systèmes eux-mêmes, qui favorisent le décrochement des moules du pieu par mauvais temps notamment. La moyenne des pertes de production constatées sur les trois répétitions de chacun des systèmes a été calculée pour les trois secteurs et la cause de ces pertes a été déterminée. Les résultats sont présentés dans le [tableau 4](#).

Les résultats semblent montrer **l'efficacité de trois des systèmes contre la prédation** du naissain par les goélands (filet maille souple, gaine rigide et Catiprotect). Cependant, les systèmes les plus efficaces (Catiprotect et gaine rigide) sont aussi ceux qui **causent par ailleurs des pertes importantes du fait de leur simple présence**. En effet ces deux systèmes, du fait de leur rigidité, entraînent par frottement le **décrochement des moules de la corde et leur perte dans le milieu** (figure 36). Ainsi, à Donville, il a pu être observé jusqu'à 80 % de pertes de naissain sur un pieu équipé de Catiprotect.

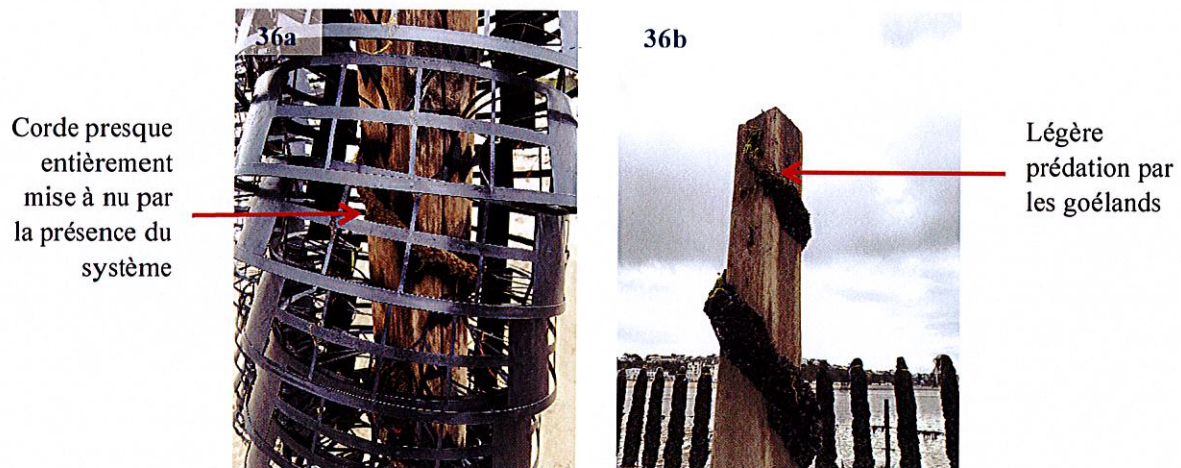
Par ailleurs, chacun des filets ne présente qu'une efficacité de court terme. En effet avec leur croissance **les moules passent rapidement au travers des mailles** et sont alors exposées et accessibles aux goélands (figure 37).

Enfin, **la résistance des systèmes au mauvais temps** est également un paramètre à prendre en compte. En effet, dans la semaine qui a suivi la mise en place des systèmes expérimentaux, l'un des filets à maille souple a été emporté par la mer et un nouveau filet a dû être posé. De même, deux Catiprotect ont souffert du mauvais temps et ne protègent plus l'ensemble du pieu (figure 38).

Tableau 4 : Bilan de l'efficacité des systèmes passifs expérimentés après un mois de présence sur les pieux.

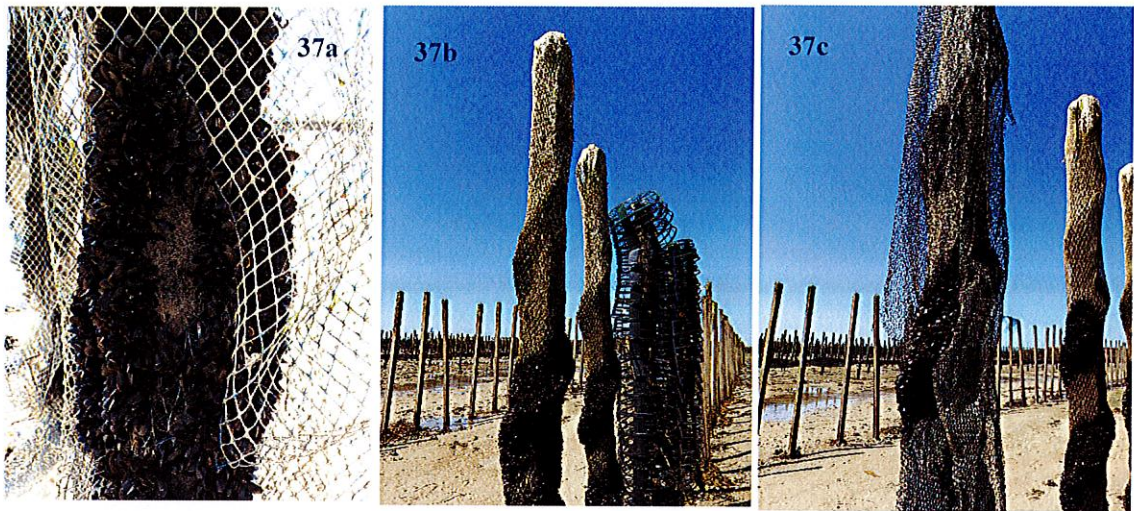
	Centre de l'archipel		Est de l'archipel		Donville		Diminution de la prédation par rapport au témoin*
	Pertes moyennes	Cause	Pertes moyennes	Cause	Pertes moyennes	Cause	
Témoin	40 %	Goélands	8 %	Goélands	3 %	Goélands	
Filet anti-macreuse	40 %	Goélands	1 %	Goélands	2 %	Goélands	- 40 %
Filet anti-eider	3 %	Goélands	0 %	-	1 %	Présence du système	- 98 %
Gaine à dorade	0 %	-	15 %	Présence du système	2 %	Présence du système	- 100 %
Catiprotect	3 %	Présence du système	3 %	Présence du système	60 %	Présence du système	- 100 %

* Ces chiffres représentent la diminution des pertes de naissain dues aux goélands et non des pertes globales observées.



Photos : Amélie Goulard

Figure 36 : Pertes de naissain causées par la présence du Catiprotect (36a) en comparaison avec le témoin (36b)



Photos : Amélie Goulard

Figure 37 : Après seulement quelques semaines, les moules passent au travers des mailles de chacun des filets

37a : Gaine à dorade

37b : Filet anti-macreuse

37c : Filet anti-eider



Photo : Amélie Goulard

Figure 38 : Chute de deux Catiprotect à cause du mauvais temps.

3.3.2.2. Limitation par effarouchement

➤ Tirs à blanc

L'efficacité d'une opération d'effarouchement peut être mesurée à travers deux éléments : la diminution de la fréquentation des bouchots et l'augmentation de la distance d'approche nécessaire à la mise en fuite des goélands. Plusieurs opérations d'effarouchement des goélands par tirs à blanc des mytiliculteurs sur leurs concessions ont pu être observées, principalement à Donville. La réaction des goélands à ces opérations a été étudiée (cf paragraphe 2.4.3.2.).

Trois types de comportement ont pu être observés au moment du tir en direction d'une concession :

- les oiseaux **se reportent sur une concession voisine** et y reprennent une activité de prédation après quelques minutes
- les oiseaux **quittent les concessions pour aller se poser à proximité de la zone mytilicole** (plage ou rochers) et peuvent revenir sur les concessions après une durée plus ou moins longue
- les oiseaux **quittent définitivement la zone mytilicole** (jusqu'à la fin de la marée)

Les goélands présents sur le secteur visé par les tirs et sur l'ensemble de la zone mytilicole ont été comptés avant et après effarouchement (données de comptage en **annexe 4**). **Il apparaît que les tirs entraînent une diminution moyenne de 96 % (+/- 9 %) de la fréquentation des bouchots du secteur visé** jusqu'à la fin de la journée. En ce qui concerne l'ensemble de la zone mytilicole, c'est une diminution moyenne de 61 % (+/- 31 %) des effectifs de goélands qui a été constatée après les opérations d'effarouchement.

Par ailleurs, il a été observé qu'en marées de vive-eau, lorsque les mytiliculteurs restent sur les concessions pour travailler après un effarouchement, les goélands quittent plus facilement la zone de manière définitive sans se reporter sur les concessions voisines. Ce même phénomène est observé lorsque les tirs ont lieu après une semaine d'effarouchement intensif.

En ce qui concerne la **distance d'approche avant envol** des oiseaux, il n'a été possible de l'évaluer qu'avant les premiers tirs. Les oiseaux ayant quitté le secteur ou s'étant mêlés à d'autres individus n'ayant pas subi d'effarouchement, il n'a pas été possible d'étudier leur réaction à l'approche du bateau dans les premières minutes ou heures ayant suivi les tirs. En revanche, il a pu être observé que **la distance d'approche dépend du nombre d'opérations qui ont été réalisées les jours précédant le moment de l'évaluation**. Aussi, deux cas ont été séparés : première opération après plusieurs jours sans effarouchement d'une part et opération ayant lieu après plusieurs jours d'effarouchement intensif d'autre part.

Dans le premier cas (reprise de l'effarouchement après une période sans), la distance d'approche moyenne nécessaire à l'envol des goélands est de **15 (+/- 7) mètres**. Lorsque l'opération a lieu après une semaine d'effarouchement intensif, en revanche, la distance d'approche est beaucoup plus élevée, avec une moyenne de **92 (+/- 52) mètres**.

Enfin, ce comportement de fuite des goélands à l'approche d'un bateau n'a été observé que dans le cas où il s'agissait d'un bateau appartenant à un mytiliculteur : la distance d'approche

nécessaire à l'envol des goélands n'a jamais dépassé quelques mètres dans le cas où il s'agissait d'un bateau de plaisance. Le Goéland argenté semble donc bien avoir une notion d'association entre le danger et sa provenance et semble capable de reconnaître les bateaux « à risque ».

➤ Tirs létaux

L'efficacité des tirs létaux n'a pas pu être étudiée de manière approfondie car la première opération de tirs à Chausey a dû être reportée à plusieurs reprises à cause de la météorologie et du faible nombre d'oiseaux constatés jusqu'à la mi-août (les tirs ne sont réalisés qu'en cas de nécessité).

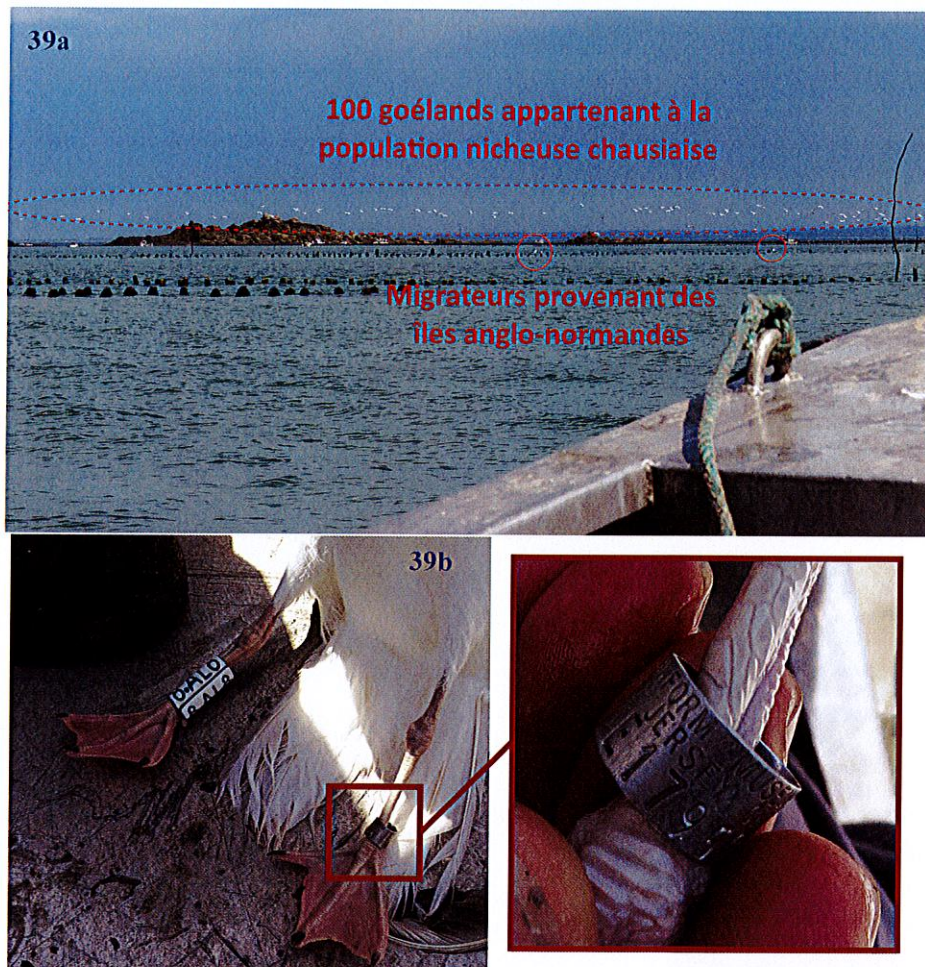
Il a néanmoins été possible de suivre une opération réalisée à Chausey le 22 août 2017 et au cours de laquelle **vingt oiseaux** ont été abattus (nombre maximal autorisé). Parmi ceux-ci, deux oiseaux bagués ont été identifiés comme provenant de Jersey.

Le comportement des oiseaux pendant l'opération, d'une durée de plus de quatre heures, a pu être observé et il en ressort plusieurs éléments. Il est possible de distinguer **deux types de comportements** : des oiseaux généralement en groupes de 100 à 200 individus pour lesquels la **distance d'approche avant envol est de 75 à 100 mètres** même en début d'opération d'une part et des plus petits groupes de 10 à 20 oiseaux pouvant être **approchés à une vingtaine de mètres** d'autre part (figure 39a). Cette différence de comportement est observée à chaque opération par les agents de l'ONCFS qui réalisent les tirs (Esclaffer, comm. pers.) et pourrait correspondre à la présence de **deux sous-populations d'oiseaux**. Les oiseaux qui ne se laissent pas approcher appartiennent probablement à la **colonie nicheuse locale** qui est visée chaque année par les tirs. Les autres individus ont quant à eux été identifiés à plusieurs reprises (oiseaux bagués) comme **provenant de Jersey** (figure 39b).

Il peut par ailleurs être observé une **évolution du comportement des goélands au cours de l'opération**. En début d'opération les oiseaux sont dispersés sur toutes les concessions en groupes de 20 à 70 ou 100 individus. Plus l'opération avance, plus ils **se regroupent en voliers de 100 à 200 individus et se reportent d'une concession à l'autre ou sur les bancs de sables** (figure 40). Certains groupes ont aussi été observés posés sur l'eau à distance des concessions. Une **augmentation conséquente de la distance d'approche** peut également être constatée, **passant de 50 mètres ou moins en début d'opération à plus de 200 mètres en fin d'opération**, quatre heures plus tard. Il en résulte la difficulté voire l'impossibilité d'abattre des oiseaux en fin d'opération, ce qui explique que les quotas ne soient pas toujours atteints et démontre bien l'efficacité de cette méthode. Les données de comptages et d'évaluation des distances d'approche lors de cette opération sont présentées en **annexe 5**.

Il a également été constaté une **différence de comportement entre les individus adultes et les immatures** (et même **particulièrement les juvéniles**). Ainsi les jeunes goélands peuvent être approchés à une distance beaucoup plus faible que les adultes qui sont plus farouches (Esclaffer, comm. pers. ; obs. pers.). Ce constat a également été fait par l'ensemble des mytiliculteurs interrogés en Normandie et Hauts-de-France qui remarquent une dispersion plus difficile des jeunes que des adultes lors de l'effarouchement par tirs à blanc.

Lors de l'abattage d'un goéland, beaucoup de ses congénères ont le comportement typique de s'approcher et de tourner au-dessus de l'oiseau tombé avant de prendre la fuite. Là encore, ce sont souvent les immatures qui se rapprochent tandis que les oiseaux que l'on peut supposer locaux et « habitués » aux tirs fuient plus directement (figure 41). **Cela peut mettre en évidence la capacité**



Photos : Amélie Goulard

Figure 39 : Comportement de fuite des goélands pendant l'opération de tirs létaux de Chausey le 22 août 2017 : population locale très farouche et individus se laissant approcher (39a). Les oiseaux les moins farouches sont des migrants, ici de Jersey (39b).

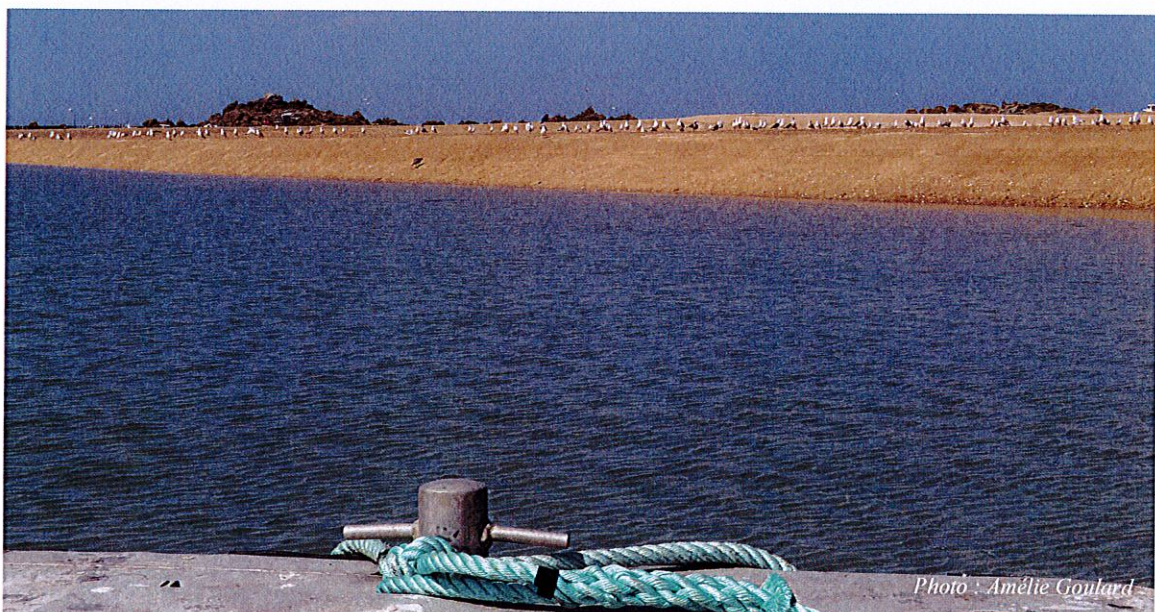


Figure 40 : Regroupement des goélands par centaines sur les bancs de sables (ici banc de sable de la Canue)

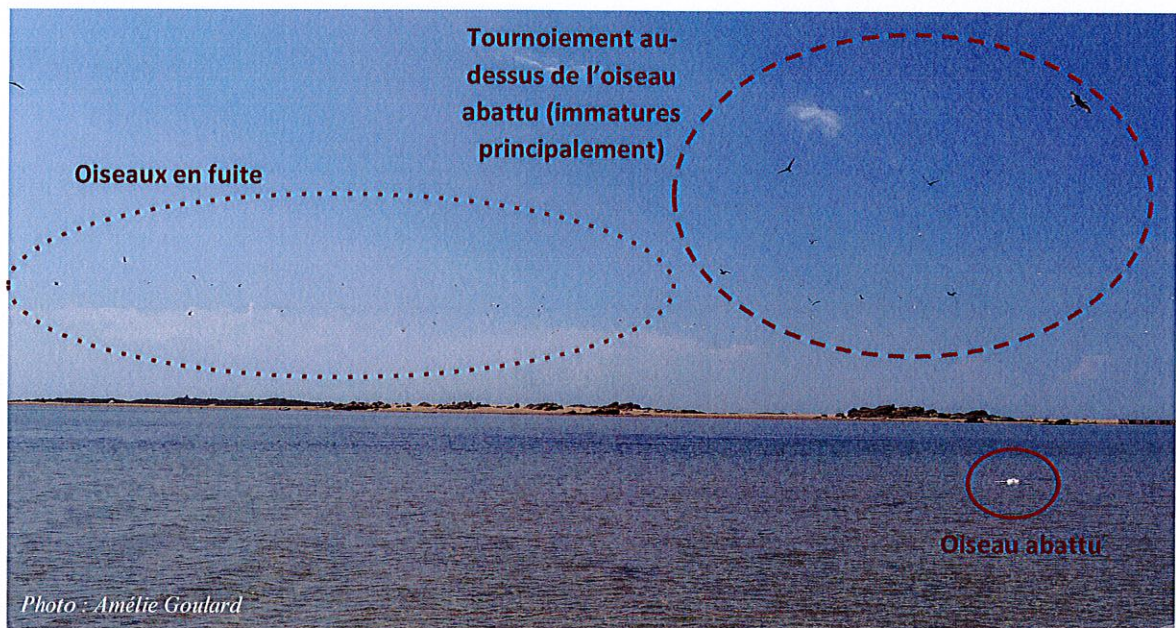


Figure 41 : Comportement typique des goélands lors de l'abattage d'un de leurs congénères : tournoiement au-dessus de l'oiseau avant de prendre la fuite.

des oiseaux à « reconnaître le danger », but recherché de ce type d'opérations. Le même comportement des oiseaux est observé dans le cas de la suspension de cadavres de goélands en tête de pieu (Esclaffer, comm. pers. ; communications des mytiliculteurs).

Enfin, il a pu être observé que **les autres espèces d'oiseaux présentes sur l'archipel ne semblent pas affectées par les tirs visant les goélands.** Par exemple il a pu être constaté que même en fin d'opération, les sternes (caugek et pierregarin) et des tournepierres à collier (*Arenaria interpres*) ne présentaient pas de comportement d'alerte ou de détresse et pouvaient être approchés à des distances d'une dizaine de mètres.

L'efficacité de l'opération a pu être constatée dans les jours qui ont suivi. En effet si les oiseaux étaient toujours présents sur les concessions (250 individus au total répartis principalement sur les secteurs 4, 5 et 6 de la [figure 14](#)), leur **dispersion a été beaucoup plus rapide**, dès deux tirs d'effarouchement, avec une distance d'approche d'une centaine de mètres.

Une **seconde opération de tirs létaux** a été réalisée à Chausey le 5 septembre 2017 (à la marée suivant la première opération) en raison du constat d'effectifs importants de goélands sur les concessions. Lors de cette opération, **treize individus** ont été abattus. Il a été constaté **dès le début de l'opération des distances d'approche avant envol supérieures à 200 m** et l'envol des goélands avant même qu'ils soient à portée de tir (Esclaffer, comm. pers.). L'effet de ces opérations ne se traduit donc pas par une diminution des effectifs de goélands sur les concessions mais bien par un **renforcement de l'efficacité de l'effarouchement.**

4. Discussion, perspectives et préconisations

4.1. Caractériser la prédation des moules par les goélands

4.1.1. Origine des goélands argentés présents sur les concessions mytilicoles

Les observations à Chausey et Donville ont permis de confirmer que les **effectifs de goélands sont très variables d'un endroit à un autre** et que **les individus observés n'appartiennent pas aux mêmes populations.**

Ainsi, à Donville, la prédation est en grande partie exercée par des individus **immatures** dont il est difficile de connaître la provenance. Les adultes observés, en revanche, appartiennent probablement à la **population nicheuse de la ville de Granville**, située à moins de cinq kilomètres de la zone mytilicole.

À Chausey, il a pu être observé que la population qui exerce une prédation au Centre de l'archipel n'est pas la même que celles de l'Est de l'archipel. Si les individus observés au centre, uniquement des adultes, appartiennent à la **colonie nicheuse de Chausey**, ceux de l'Est de l'archipel sont en partie des immatures qui peuvent provenir de la côte, située à une quinzaine de kilomètres. La distance entre un dortoir et un lieu d'alimentation peut en effet s'élever à plus de quarante kilomètres (Svensson *et al.*, 2015 ; BirdLife International, 2017).

4.1.2. Saisonnalité et répartition spatiale des goélands et de la prédation

Les enquêtes des mytiliculteurs et les observations de terrain ont permis de mieux caractériser le comportement du Goéland argenté sur les parcs mytilicoles à la fois temporellement (saison des prédatons, types de marées et stades de marées) et spatialement (secteurs les plus touchés au sein d'une zone mytilicole ou au sein des concessions, partie des pieux exposée à la prédation).

Il ressort que le Goéland argenté exerce une prédation principalement en **période estivale**. Les goélands sont observables toute l'année sur les concessions mytilicoles, mais entre fin novembre et début avril les effectifs sont suffisamment faibles pour que le niveau de prédation soit acceptable pour les mytiliculteurs. L'augmentation de ce dernier en été n'a pas pu être constatée par les observations de terrain du fait de la chute inhabituelle des effectifs visibles sur les concessions cette année, à partir de juin. Les retours des questionnaires envoyés ces dernières années par le CRC Normandie-Mer du Nord à l'ensemble de la profession mytilicole de sa compétence territoriale ont pu confirmer que si les goélands sont présents toute l'année, des prédatons importantes liées à une augmentation des effectifs n'ont lieu **qu'entre mai et septembre et particulièrement à partir de juillet**. La **saisonnalité** de la prédation par les goélands a également été mise en évidence **dans les autres régions mytilicoles de France** telles que la Bretagne, les Pays de la Loire et la Charente-Maritime (Mille *et al.*, 2017).

L'importance du niveau de prédation observée en période estivale s'explique par différents éléments. La première raison est **l'augmentation des effectifs de goélands argentés présents sur les concessions à partir d'avril**. En effet si en hiver seuls les nicheurs locaux, sédentaires, sont présents, ils sont rejoints au printemps par des « clubs » d'immaturs erratiques sur le point d'intégrer une colonie et à partir de juillet et août par des individus plus nordiques en migration post-nuptiale (Nepveu, 2002 ; BirdLife International, 2017). D'après Debout (2005), les oiseaux présents sur le secteur des bouchots de la côte occidentale du Cotentin sont originaires de Chausey, de Jersey, et plus rarement de Guernesey. De plus, à partir de fin juillet, les juvéniles (jeunes de l'année à l'envol) sont aussi visibles sur les zones mytilicoles (Gallien, comm. pers. ; obs. pers.).

Il est possible d'avancer que **les populations observées sur chacun des secteurs sont les mêmes tout au long de la période de prédation** (même si d'autres individus rejoignent ceux déjà présents) **mais également d'une année sur l'autre**. En effet le **Goéland argenté est connu pour être fidèle à un site d'alimentation** (Shamoon-Baranes et Von Loon, 2006 cités par BirdLife International, 2017).

En ce qui concerne la méthode utilisée pour réaliser les comptages de goélands sur les concessions, il faut noter que la variabilité du nombre d'oiseaux d'un secteur à l'autre en fonction des jours d'observations ou même du stade de marée (les oiseaux se déplacent en fonction de la hauteur d'eau et de la présence des mytiliculteurs sur une concession) **rend nécessaire le contrôle simultané de toutes les concessions**. La distance élevée entre le point d'observation et les concessions (nécessaire pour avoir une visibilité de toutes les concessions), combinée au fait que les oiseaux exercent une prédation en nageant entre les pieux, rend impossible d'affirmer que le nombre d'oiseaux comptés correspond au nombre réel d'oiseaux présents. Il faut donc considérer les effectifs présentés comme le **nombre minimal d'oiseaux présents**. Ce problème avait déjà été soulevé par des agents du Conservatoire du Littoral et de la DDTM lors de constats officiels de prédation à Chausey, en 2014 notamment (DDTM et Conservatoire du Littoral, 2014). Ces constats avaient cependant mis en évidence la présence de cinquante à cent goélands sur une concession du Centre de l'archipel et de cent cinquante oiseaux sur une concession de l'Est de l'archipel.

4.1.3. Comportement du Goéland argenté sur les concessions mytilicoles

L'augmentation du nombre d'oiseaux par les mouvements naturels des populations coïncide avec la période d'ensemencement des bouchots par les mytiliculteurs. Les goélands semblent préférer le **naissain** au moules adultes. L'hypothèse qui peut être faite pour expliquer cela est que le naissain est **plus facile à consommer** : le byssus encore peu développé rend la fixation des moules au pieu plus fragile et ces dernières sont plus faciles à avaler du fait de leur petite taille. La dépense énergétique à fournir lors de la prédation est donc plus faible et cela peut également expliquer que le **débit de prédation** soit plus important sur le naissain que sur les moules adultes (cf paragraphe 3.2.2.2.).

Le Goéland argenté est une **espèce grégaire** (Richards, 1990 ; Snow et Perrin, 1998 ; cités par BirdLife International, 2017), dont les individus, dans le cas des zones mytilicoles, se concentrent sur certaines parties de concessions ou même sur certaines rangées de pieux. C'est ce comportement qui explique que le Goéland argenté soit une espèce préoccupante pour les mytiliculteurs : si les oiseaux étaient dispersés il pourrait y avoir un effet de « dilution des pertes ». Mais le groupement des effectifs sur les bouchots de quelques mytiliculteurs les rend très impactants pour ces derniers et implique que même de faibles effectifs observés à l'échelle d'une large zone mytilicole peuvent causer des dégâts importants pour certains exploitants (jusqu'à un quart de la production pour les plus touchés).

Les analyses ont été réalisées à Chausey et Donville uniquement car il s'agit des deux secteurs de Normandie sur lesquels la prédation par le Goéland est la plus importante et pour lesquels une limitation de la prédation active est nécessaire. Ainsi les bilans annuels réalisés par le CRC Normandie-Mer du Nord et joints chaque année au dossier de demande des Arrêtés mettent en évidence la présence d'effectifs importants de goélands argentés causant des prédatons uniquement sur les secteurs mytilicoles du Sud-Sienne (sur une distance d'une vingtaine de kilomètres au nord de Donville). **Sur les autres secteurs de la Manche, les pertes de production par les goélands sont nulles ou négligeables pour les concessionnaires, inférieures à 5 % de leur production.** Sur les différents secteurs mytilicoles du Sud-Sienne (Annoville, Lingreville, Bricqueville, Coudeville et Donville), des effectifs de plusieurs centaines de goélands sont observés chaque année.

Il est possible de supposer que la proximité de la ville portuaire de Granville est à l'origine de cette répartition spatiale des oiseaux. Il n'a pas été constaté d'augmentation ou de diminution du nombre de couples nicheurs à Granville depuis 2010 (Alamargot, comm. pers.), mais **plusieurs dizaines voire centaines d'individus non nicheurs de goélands argentés sont régulièrement observés dans le port, notamment à marée haute et par mauvais temps** (Alamargot, comm. pers.). Cela justifie bien que **la proximité de Granville représente une ressource alimentaire** pour les goélands lorsque les bouchots ne sont pas accessibles et **peut expliquer la concentration des oiseaux sur les secteurs mytilicoles voisins** par rapport aux autres secteurs normands.

Dans le cas des Hauts-de-France, ce sont plusieurs centaines à plusieurs milliers de goélands argentés qui peuvent être observés sur les concessions et cela s'explique par la proximité de décharges à ciel ouvert telles que celle de Dannes ou de friches industrielles comme celles de Boulogne-sur-mer ou de Calais (Ward, comm. pers.).

Les goélands exercent une prédation principalement en nageant entre les pieux sur toute la longueur du bouchot. Et ils passent environ 60% de leur temps de présence sur les concessions

mytilicoles à la prédation des moules. En ce qui concerne les moules adultes, le suivi de dix individus pendant quinze minutes a permis de déterminer que le Goéland argenté consomme en moyenne **2,6 (+/- 1,4) moules adultes par minute**. Les moules consommées sont **de toutes tailles** et d'une longueur pouvant s'élever à 40 ou 50 millimètres. Concernant le naissain, seuls cinq individus ont pu être suivis sur cinq minutes chacun. Le débit de prédation de **naissain** semble beaucoup plus important que dans le cas des moules adultes, avec une valeur moyenne de **17,9 (+/- 2,0) moules par minutes**.

Les caractéristiques des différents phénomènes pouvant engendrer des pertes ont pu être établies avec une différenciation qui permet de distinguer leur type. Cependant l'évaluation de la quantité de perte liée à chaque phénomène reste difficile de par leur superposition éventuelle et leur accumulation au cours du temps. De plus le déplacement et la recolonisation par les moules des trous de pertes rend difficile l'estimation précise des pertes causées.

4.2. Évaluer l'impact économique sur les entreprises mytilicoles des dégâts causés par la prédation due aux goélands

Il y a eu pour évaluer l'impact économique une approche par enquête et une par observation de terrain.

En résumé, **la combinaison du nombre de goélands, de leur comportement grégaire et de la quantité de moules qu'ils sont capables de consommer explique l'importance des dégâts qu'ils peuvent causer sur le naissain dans les concessions qu'ils touchent, en période estivale.**

4.2.1. Estimation des pertes de production par enquête

L'estimation des pertes de production par enquête a porté sur les bilans réalisés par le CRC lors des demandes d'autorisations et sur des enquêtes lors de rencontres avec les professionnels de Chausey et Donville.

Le temps pris pour une enquête plus précise auprès de chaque professionnel a permis de mieux cibler le phénomène de prédation et les coûts engendrés et donc de proposer un format d'enquête (annexe X) plus adapté.

4.2.2. Estimation des pertes de production par observation des pieux

L'évaluation des pertes de moules de taille commercialisable est très complexe notamment en raison du nombre de paramètres intervenant dans la croissance des moules qui devraient être pris en compte (origine du naissain, emplacement des moules sur les pieux ou des pieux sur l'estran...). Le choix a ici été fait de ne prendre ces paramètres en compte que partiellement, notamment dans le calcul de la longueur moyenne et de la densité moyenne des moules à l'échelle d'une concession. De plus, les traces de prédation (zones d'absence de moules) ont été recensées de façon exhaustive seulement sur une rangée de chacune des classes déterminées et une extrapolation a été faite à l'ensemble des rangées de la concession, ce qui induit un biais supplémentaire. Enfin, la principale limite de cette méthode apparaît dans le fait que les déplacements naturels des moules sur le pieu (Didierlaurent *et al.*, 2014) n'ont pas été pris en

compte. En effet, lorsqu'un espace se crée sur un pieu, il est rapidement comblé par les moules voisines de cet espace et une zone d'absence de moules causée par une prédation de Goéland peut disparaître en quelques jours. Le recensement des traces de prédation à un instant t ne prend donc pas en compte toutes celles qui ont pu être recolonisées par les moules du pieu et disparaître tout au long de la saison.

En ce qui concerne les pertes de naissain, **des approximations ont été réalisées dans la prise en compte du réensemencement**. Cette pratique permet de pallier les pertes dues aux goélands mais aussi aux autres prédateurs tels que les crabes ou les canards et pourrait induire un amalgame. Cependant la prédation par les canards est en période essentiellement hivernale et le réensemencement associé peut être facilement différencié. Le réensemencement suite aux dégâts occasionnés par les crabes reste en bas de pieu et souvent marginale. Aussi, l'incertitude parfois exprimée de professionnels sur l'origine du réensemencement induit une approximation mineure sur la part liée aux goélands et les coûts engendrés. Les mytiliculteurs ont indiqué qu'un réensemencement était engagé à partir du constat de 25% de pertes sur le pieu concerné, mais sans définir précisément le taux de perte réel. Cela introduit une approximation mais dans une valeur minimale, c'est-à-dire que les pertes sont évaluées à 25% au minimum, mais peuvent être plus importantes.

Le remplacement de naissain nécessite d'avoir des cordes en supplément dans un milieu à la capacité trophique limitée donc ces cordes surnuméraires ont un impact sur la croissance et la biomasse mytilicole.

4.2.3. Conclusion sur l'estimation des pertes de production

Le tableau 1 montre que les valeurs **calculées concordent avec les valeurs déclarées par les mytiliculteurs lors des enquêtes**. Or les valeurs calculées conduisent à de très faibles pertes liées aux moules adultes. Cela est confirmé par les mytiliculteurs lors des enquêtes qui conviennent que même si le phénomène de prédation des moules adultes, toute l'année, tend à prendre de l'importance, les pertes engendrées ne sont pas impactantes économiquement.

Aussi les biais de la méthode de calcul des pertes liées aux moules adultes restent à relativiser au regard du caractère négligeable de ce type de pertes par rapport à la production totale des concessionnaires.

Pour le naissain, la méthode de calcul ne présente que l'approximation basse de 25% quant aux pertes dues aux goélands sur les pieux réensemencés. Il est donc possible d'avancer que les chiffres obtenus restent proches de la réalité même s'ils ne peuvent être considérés que comme des estimations. **Inversement, cela permet de justifier les méthodes d'estimation utilisées par les mytiliculteurs**. Ces derniers estiment leurs pertes en utilisant la hauteur de moules manquantes sur les pieux et en comparant les rendements de pieux intacts et de pieux touchés par une prédation des goélands (le rendement correspond au poids net de moules par pieu). Il s'agit donc d'une méthode très similaire à celle utilisée ici et qui ne tient compte que des pertes de naissain. Si leur méthode n'implique pas un recensement exhaustif des pieux touchés par la prédation, elle reste précise du fait de leur présence sur les concessions toute l'année et de leur **connaissance du terrain** (suivi de la présence des différents prédateurs tout au long de l'année, observation des pertes « en temps réel », connaissance d'événements exceptionnels, météorologiques ou liés l'environnement par exemple, qui pourraient survenir et biaiser une évaluation à un instant donné).

Pour pallier cette difficulté, il serait nécessaire de réaliser deux évaluations au cours de la saison de production : la première avant le réensemencement (ou avant chacun des réensemencements si plusieurs sont effectués) et la seconde en fin de saison, avant la cueillette. Le nombre de pieux réensemencés et la valeur moyenne de 25% ne seraient alors plus utilisés dans le calcul et le résultat gagnerait en précision.

Pour évaluer l'impact financier des pertes de production, une proposition de protocole d'estimation des pertes de moules de bouchot (ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005c) a mis en avant les différents types de pertes auxquels étaient confrontés les producteurs de moules à cause de la prédation par les goélands :

- les **pertes sèches**, qui peuvent être exprimées en quantités finies :
 - tonnage (exemple : nombre de tonnes de moules adultes consommées)
 - heures (exemple : temps passé à des manipulations supplémentaires)
 - cordes à naissain (nombre de cordes perdues)
- les **pertes en valeur d'avenir**, qui correspondent à un **manque à gagner** et qui s'appliquent lorsque la prédation a lieu pendant la croissance des moules et peut avoir un impact sur la production future.

Les pertes de production calculées ici correspondent en réalité à des pertes en valeur d'avenir. Elles ne sont pas un équivalent de production vendue et donc directement transposables à des pertes financières. En effet, s'il est considéré que le naissain consommé par les goélands doit donner des moules qui seront ensuite commercialisées, il ne faut pas oublier que **l'ensemble des jeunes moules présentes sur une corde n'arrive pas à une taille marchande** du fait de la compétition entre elles sur le pieu (Mille *et al.*, 2017). Ainsi certaines subiront une mortalité naturelle tandis que d'autres seront éliminées à la cueillette par calibrage (seules les moules d'une épaisseur supérieure à 12 mm sont retenues).

Cependant, la fraction commercialisable à l'issue de la récolte, c'est-à-dire la part de moules d'une épaisseur supérieure à 12 mm sur un pieu de moules arrivées à maturité, peut être connue et est de l'ordre de 70 à 80% selon les origines de captage du naissain (Blin *et al.*, 2004). Aussi il est possible d'avoir une meilleure évaluation de l'impact financier des pertes de production de naissain en mettant un abattement de 20%.

L'impact financier de la prédation des moules par le Goéland argenté se définit bien par le bilan entre les pertes de production (pertes en valeur d'avenir) et le coût financier de la mise en œuvre des moyens de lutte (pertes sèches).

En conclusion, **l'évaluation des pertes de production dues à la prédation par les goélands peut bien se réduire à la simple évaluation des pertes de naissain** qui interviennent en période estivale.

Par la suite, il semble possible de continuer à obtenir les données concernant les pertes de production grâce aux déclarations des mytiliculteurs. Il conviendra d'optimiser l'enquête en ciblant les pertes de naissain par une évaluation du linéaire de cordes perdu et réensemencé. Il devra être conservé une évaluation des pertes de moules adultes en cas de dégâts exceptionnels sur celles-ci. Toutefois, si des évaluations de terrain doivent être réalisées, il serait de réaliser deux évaluations en début de cycle de production (dans les deux mois qui suivent l'ensemencement des pieux) afin de connaître le nombre exact de pieux ayant subi des prédateurs par le Goéland argenté et la part de corde ayant été consommée.

4.2.4. Bilan des coûts induits par la prédation

En ce qui concerne les **pertes sèches**, il a été montré que les pertes de moules adultes étaient négligeables. Il a cependant été possible de mettre en évidence l'existence **de coûts indirects** principalement liés à la limitation de la prédation contre la prédation, que ce soit par la prévention des pertes (réensemencement des pieux) ou par la mise en œuvre de moyens de protection des bouchots (moyens passifs ou actifs). Ces coûts se traduisent par des heures de travail supplémentaire ou par le prix du matériel utilisé et s'apparentent alors à des pertes sèches.

Les coûts induits uniquement par la prédation par les goélands restent difficilement quantifiables (le coût du réensemencement notamment découle à la fois de la prédation par le Goéland et par d'autres espèces), mais il apparaît que **la lutte passive est très coûteuse pour les mytiliculteurs**, que ce soit en temps de travail supplémentaire (mise en place et entretien), en prix du matériel ou encore en risque de pertes de production dues à la présence du système. Le coût de la lutte active peut quant à lui se réduire à du temps de travail supplémentaire.

En dernier lieu, il est important de préciser que **toutes les pertes calculées sont constatées malgré l'emploi de moyens de lutte actifs et passifs**. S'il n'y avait pas d'effarouchement ou de lutte passive, on peut donc supposer que les dégâts seraient beaucoup plus importants. D'après les mytiliculteurs, **ils pourraient s'élever à 50 à 90 % de pertes de naissain** sur les pieux touchés.

4.3. Recenser et diagnostiquer les moyens employés de limitation de la prédation

L'étude bibliographique a mis en évidence l'existence de **nombreux moyens de limitation de la prédation des moules par le Goéland argenté**. Cependant ces systèmes sont souvent dérivés de méthodes employées pour la lutte contre les oiseaux dans d'autres domaines (aéronautique, autres types de cultures...) et ne sont **pas toujours applicables** en particulier en milieu marin. L'archipel des îles Chausey et la côte Ouest de la Manche, qui sont les secteurs les plus touchés par la prédation dans la Manche, ont la particularité d'avoir des **zones mytilicoles étendues** et pour le cas de Chausey très **exposées aux conditions météorologiques**, ce qui rend certains systèmes inutilisables. Les mêmes problèmes sont rencontrés dans les Hauts-de-France.

4.3.1. Analyse des systèmes passifs de limitation de la prédation

Les systèmes expérimentaux de protection des pieux contre les goélands mis en place à Donville et Chausey n'ont pu être suivis que pendant un mois, courte durée au regard de la durée du cycle de production de la moule de bouchot. Il a tout de même été possible de comparer l'efficacité des différents systèmes à protéger le naissain ainsi que leur impact sur le début de la croissance des moules.

Les systèmes **rigides** (Catiprotect et gaine à dorade) semblent être **plus efficaces à réduire la prédation** que les systèmes de type **filet souple**. Cela confirme un constat qui avait été fait dans le cadre de l'étude de l'impact sur la productivité mytilicole de systèmes passifs similaires réalisée par le SMEL (Blin *et al.*, 2013). Les résultats sont néanmoins à relativiser car **le nombre de répétitions est faible** (trois pieux équipés pour chaque système sur chacun des trois secteurs, soit neuf pieux par système au total) et **les pieux n'ont pas été exposés à une forte pression de prédation** si on considère le nombre d'oiseaux présents sur les concessions au moment du suivi.

Le problème de **l'impact des systèmes sur la production de moules** peut cependant être soulevé car des dégâts ont pu être constatés sur les pieux équipés. À ce stade du cycle de production, seules les pertes de naissain peuvent être appréciées mais montrent que les systèmes ne sont pas adaptés à tous les secteurs et que **les systèmes rigides notamment peuvent causer plus de dégâts qu'ils ne protègent les pieux**. Le **Catiprotect**, particulièrement, demande à être mis en place dans des endroits très protégés du mauvais temps et **ne peut pas être envisagé sur la côte ouest de la Manche** (dégâts constatés par la présente étude à Donville et par Blin *et al.* (2013) à la pointe d'Agon et sur le secteur d'Anneville).

En ce qui concerne la production finale de moules et la qualité de ces dernières sur les pieux équipés des différents systèmes, les résultats ne pourront être obtenus que lors de la cueillette en 2018. Les éléments suivants pourront alors être mesurés et comparés pour chacun des systèmes et avec les pieux témoins :

- poids brut et poids net de moules par pieu
- longueur moyenne des moules
- taux de remplissage des moules (mesurés en poids sec selon l'indice de Wayne et Mann)

L'étude du SMEL (Blin et al., 2013) avait montré sur d'autres secteurs de Chausey et de la côte ouest de la Manche que le filet souple est celui qui entrave le moins la croissance des

moules : longueur moyenne de 43,7 (+/- 0,7) mm contre 41,1 (+/-0,7) mm sous Catiprotect et 41,7 (+/- 0,7) mm sous **filet rigide** et taux de remplissage de 189‰ (+/- 4‰) contre 179‰ (+/- 13‰) sous Catiprotect et 173‰ (+/- 7‰) sous **filet rigide dans le cas du secteur d'Anneville. De même, à Anneville, le poids net de moules sur pieu était le plus élevé sous filet souple (45 kg de moules par pieu contre 43 kg/pieu sous filet rigide et 27 kg/pieu sous Catiprotect). En revanche, dans des endroits très abrités (exemple des Huguenans à Chausey), le Catiprotect présente les meilleures performances, avec une efficacité maximale contre la prédation, un poids net largement supérieur au témoin (42 kg/pieu avec Catiprotect contre 39 kg/pieu témoin), des longueurs moyennes identiques (42,5 (+/- 0,7) mm) et un meilleur taux de remplissage (298‰ (+/- 4‰) sous Catiprotect contre 178‰ (+/- 19‰) sur les pieux témoins).**

L'utilisation de systèmes passifs de protection des pieux contre la prédation par le Goéland argenté dépend de l'équilibre entre leur efficacité à empêcher les oiseaux d'accéder aux moules, leur impact sur la productivité des pieux et leur coût de mise en place et d'entretien. Tous les systèmes ne sont pas adaptés à tous les secteurs, et les systèmes rigides notamment, pourtant plus efficaces, doivent être installés dans des endroits peu exposés au mauvais temps.

Il apparaît que les systèmes qui entravent le moins les performances de croissance des moules (filets souples) sont aussi ceux qui sont les moins efficaces. **L'efficacité des systèmes à réduire la prédation est donc à relativiser par rapport à leur efficience,** c'est-à-dire par rapport au prix et à l'effort nécessaires à leur mise en place ainsi qu'aux conséquences engendrées pour la production. Il convient aussi d'insister sur le caractère temporaire de la protection par les filets, essentiellement pour les filets souples, car la croissance des moules conduit à passer à travers les mailles et à devenir accessibles aux oiseaux.

Tous ces éléments permettent de comprendre la réticence de certains mytiliculteurs à utiliser de tels systèmes, réticence qui résulte la plupart du temps d'essais infructueux. La plupart des producteurs qui utilisent actuellement des systèmes passifs optimisent d'ailleurs leur utilisation en n'équipant que les parties des pieux et des concessions les plus exposées aux goélands (moitié haute des pieux et bouchots situées en haut d'estran).

Le problème de l'exposition au mauvais temps est non seulement à prendre en compte pour des raisons de productivité mais également pour des raisons environnementales. Des systèmes trop peu résistants aux conditions météorologiques risquent en effet d'être emportés et perdus dans le milieu (ce qui a été le cas avec l'un des filets anti-eider mis en place à l'Est de l'archipel) et constituent une **pollution supplémentaire du milieu marin,** déjà préoccupante de nos jours.

Il aurait été intéressant de pouvoir observer le comportement des goélands en présence des différents systèmes afin de comprendre en quoi chaque filet est efficace ou non (délaissement des pieux équipés par les oiseaux ou échec de la prédation par exemple) et d'en optimiser l'utilisation, mais une fois de plus le faible nombre d'oiseaux présents au moment du suivi a empêché d'étudier cet aspect.

Enfin, l'étude de terrain a mis en évidence une **efficacité des systèmes à protéger les moules limitée dans le temps** puisque ces dernières passent très rapidement au travers des mailles et deviennent accessibles aux goélands.

4.3.2. Analyse des systèmes actifs de limitation

Les résultats de terrain qui concernent les effarouchements par tirs à blanc et tirs létaux ont permis d'étudier leur efficacité à limiter la prédation des moules par le Goéland argenté.

Dans le cas de l'effarouchement, il est important de réaliser les opérations **en début de marée** (entre 1h30 et 30 minutes avant la basse-mer), au moment où les effectifs de goélands sont les plus importants, de façon à **déranger un maximum d'individus C'est bien au moment de l'ensemencement des pieux qu'il faut être le plus vigilant vis-à-vis de la protection des concessions contre les goélands**, que ce soit par des méthodes passives de protection des pieux ou des méthodes actives d'effarouchement des oiseaux.

Les données chiffrées concernant la fréquentation aviaire des bouchots avant et après effarouchement (*cf* paragraphe 3.4.2.2.) sont à employer avec prudence car peu de répétitions ont pu être réalisées, toujours pour la même raison de la faiblesse des effectifs de goélands sur les concessions, qui ne justifiaient pas de réaliser des effarouchements. **Toutes les observations réalisées ont néanmoins confirmé les constats réalisés par tous les mytiliculteurs et par les agents de l'ONCFS chargés des opérations de tirs létaux.**

Les différents essais de limitation par effarouchement qui ont pu être réalisés dans la Manche, dans d'autres régions de France et à l'étranger ont révélé la nécessité de prendre en compte de nombreuses contraintes. La principale est l'**accoutumance des oiseaux aux différents systèmes d'effarouchement**, si aucun danger n'y est associé. Plusieurs méthodes ont ainsi dû être rejetées à cause de leur inefficacité sur le long terme (exemple des canons à gaz, des balises sonores ou des épouvantails). L'étude bibliographique et les enquêtes ont mis en évidence que **pour prolonger l'efficacité de l'effarouchement les systèmes utilisés doivent être mobiles et agir à des fréquences variables.**

Par ailleurs le fait de se trouver dans un milieu à forte attractivité touristique induit d'autres contraintes, telles que le **maintien de la sécurité des personnes** et l'**absence de nuisances sonores**. L'emploi de certaines méthodes se voit donc limité par leur acceptabilité sociale (exemple des canons à gaz cités par Bellanger (2002, cité par ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b) ou de l'amarrage de cadavres de goélands en tête de pieu. Dans le cas de Chausey il faut également prendre en compte le fait qu'il s'agisse d'une Réserve de Chasse Maritime (RCM) et d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS) pour les oiseaux. **Les méthodes appliquées ne doivent donc pas constituer un dérangement des autres espèces fréquentant le site** et ayant permis sa désignation en ZPS, ce que confirme le GONm dans le cadre d'une note effectuée chaque année en lien avec les demandes d'autorisations du CRC pour Chausey.

Les évaluations de terrain ont permis de prouver que **l'effarouchement par tirs à blanc est efficace au moins à court terme** car il permet de **faire fuir presque la totalité des oiseaux présents sur le secteur visé pour toute la durée de la marée**. Il a été constaté par les mytiliculteurs (et les observations de terrain l'ont confirmé) que la répétition d'opérations d'effarouchement de manière intensive pendant toute une semaine de marée permettait d'en augmenter fortement l'efficacité : les oiseaux se dispersent alors plus rapidement et plus facilement et délaissent les bouchots dès l'arrivée des mytiliculteurs. Cela rejoint les conclusions de Littauer *et al.* (1997) qui déclarent qu' « *un programme d'effarouchement doit être intensif et agressif pour être fructueux* » et que « *lorsque la pression de prédation par les oiseaux est à son maximum, les opérations d'effarouchement doivent être menées sept jours sur sept* ».

Dans le cas des tirs à blanc comme des tirs létaux, il a pu être remarqué l'impossibilité d'empêcher complètement les oiseaux de revenir sur les concessions et il reste toujours, quelle que soit l'agressivité de l'opération, de faibles effectifs dans les bouchots. Ce constat avait déjà été relaté dans diverses études menées sur l'effarouchement pour réduire la déprédation aviaire en aquaculture (Littauer *et al.*, 1997 ; Reinhold et Sloan, 1997 ; Gilsdorf *et al.*, 2002). Néanmoins, **l'efficacité de l'effarouchement est constatée par l'augmentation de la distance d'approche nécessaire à l'envol des oiseaux.**

Ainsi, **la répétition des effarouchements** tout au long d'une saison de prédation (pour les tirs à blanc), mais également d'une année sur l'autre (pour les tirs létaux), présente une efficacité à réduire la prédation qui se justifie par un certain nombre de constats concernant les différentes réactions des goélands en fonction des populations auxquelles ils appartiennent. Tout d'abord, il a pu être observé (Esclaffer, comm. pers. ; obs. pers.) que **les adultes nicheurs locaux réagissent très rapidement aux tirs létaux** (augmentation de la distance d'approche dès les premiers tirs, adoption immédiate d'un comportement de fuite) tandis que les individus identifiés comme migrateurs et les juvéniles sont peu farouches et peuvent montrer un comportement de curiosité (survol du bateau après abattage d'un goéland par exemple). Cela confirme la notion de « **reconnaissance du danger** » de la part d'individus qui sont habitués à s'alimenter sur les moulières. **La pratique de l'effarouchement de manière intensive prend également tout son sens dans le fait que les goélands développent des habitudes d'alimentation et que les individus observés sur les différentes concessions sont toujours les mêmes** au cours d'une saison ou même d'une année sur l'autre (*cf* paragraphe 4.1.1. ; Shamoan-Baranes et Von Loon, 2006 cités par BirdLife International, 2017). Il a également pu être constaté, dans le cas des tirs létaux comme des tirs à blanc, que les goélands semblent capables d'identifier les bateaux « à risque » et sont plus prompts à fuir à l'approche d'un bateau de mytiliculteur que d'un bateau de plaisance (Esclaffer, comm. pers. ; déclarations des mytiliculteurs lors des enquêtes ; obs. pers.). Autrement dit, même si les goélands s'accoutument aux tirs, **la répétition des effarouchements permet d'entretenir leur méfiance vis-à-vis des mytiliculteurs et de faciliter leur mise en fuite.**

Cependant, l'efficacité des effarouchements par tirs à blanc reste de **court terme** du fait de l'**accoutumance** des goélands au dérangement. Leurs effets (augmentation de la distance d'approche et de la facilité à disperser les oiseaux) ne sont donc visibles que pendant une semaine de marée, et ce si les tirs restent intensifs. En revanche, **les opérations de tirs létaux ont des effets visibles sur plusieurs semaines** : les oiseaux restent très farouches même après une semaine de mortes-eaux et peuvent être mis en fuite par la simple présence des mytiliculteurs sur les concessions, avant même que des tirs ne soient réalisés. **Cet élément est intéressant pour les professionnels car ils peuvent alors réduire la pression des effarouchements par tirs à blanc** (moins de cartouches tirées et moins de temps passé à l'effarouchement). Cela peut également présenter un intérêt vis-à-vis du classement du site en ZPS, la réduction des tirs entraînant alors une **diminution de la perturbation potentielle des autres espèces d'oiseaux fréquentant la zone** (même si d'après Gallien et Debout (2015) les tirs ne nuisent pas à leur conservation).

La principale limite de la pratique de l'effarouchement est le report des populations d'oiseaux et donc de la prédation d'un secteur à l'autre. Ce comportement s'observe quelle que soit la méthode d'effarouchement, qu'il soit accompagné de destruction d'individus ou non, et est **inévitabile** avec les espèces aviaires et notamment les goélands qui sont des espèces difficiles à disperser (Littauer *et al.*, 1997). Pour optimiser l'effarouchement il est donc nécessaire de réaliser des opérations simultanément sur toutes les concessions concernées. **Il serait cependant possible d'utiliser le report des populations à des fins de lutte contre la prédation, en utilisant la**

stratégie du « *push and pull* » évoquée dans le paragraphe 1.3.2. (Mansson et Nilson, 2014 cités par Salvi, 2014) et qui a été démontrée comme efficace dans le cas des Flamants roses (Béchet et Berson, 2007), des Grues cendrées (Salvi, 2014) et des Bernaches nonettes (Percival *et al.*, 1997). Il pourrait ainsi être envisagé de créer une concession de quelques lignes de bouchots, qui serait entretenue de manière collaborative par les mytiliculteurs du secteur et qui serait laissée sans aucun moyen de protection. L'effarouchement sur les concessions des alentours mais pas sur celle-ci permettrait d'y reporter les goélands. Cette possibilité reste toutefois à relativiser car il n'est actuellement pas envisageable dans la Manche de créer de nouvelles concessions, pour des raisons d'épuisement des ressources du milieu (la notion de capacité de support du milieu, qui correspond à la quantité de moules pouvant être produites dans celui-ci, est évoquée dans le Schéma des structures des exploitations de cultures marines (Préfet de la Manche, 2005) et est actuellement à son maximum). Les mytiliculteurs sont mêmes dans une logique inverse puisque un taux d'ensemencement a été mis en place en 2011, afin de réduire les biomasses mytilicoles présentes. De plus, sachant que les goélands consomment principalement du naissain, la nécessité de s'assurer que suffisamment de pieux sont disponibles suffisamment longtemps pour eux conduirait à renouveler très rapidement les cordes de naissain et risquerait de rendre cette méthode contraignante et aux coûts élevés. En revanche, le **maintien des zones de dépôt de moules sous-taille sur l'estran correspondrait à cette stratégie** et pourrait montrer une réelle efficacité à réduire la prédation des moules par les goélands. En effet, il est fait le constat par les professionnels d'une intensité moindre de prédation depuis l'installation de ces zones et les secteurs comme Donville et Chausey ne disposant pas de zones de dépôt sont plus sensibles à la prédation.

La destruction de faune qui impacte des activités ou la santé humaine a toujours été controversée et **acceptée socialement uniquement dans le cas où la recherche d'autres méthodes non létales reste infructueuse** (Reiter *et al.*, 1999 cité par Gilsdorf *et al.*, 2002). Aujourd'hui dans le cas du Goéland argenté, l'emploi des tirs létaux est une méthode de plus en plus contestée pour des raisons éthiques et environnementales (question de la préservation d'une espèce dont les populations sont en déclin). Cependant il s'agit à ce jour de la seule méthode qui apparaît comme optimale, montrant une bonne efficacité au regard des coûts de mise en œuvre. En ce qui concerne l'impact des tirs sur la dynamique de population de l'espèce, il a été montré par le GONm qu'ils n'amplifient pas le déclin déjà existant pour d'autres raisons. De plus, il a été évoqué par le CSRPN (conseil dont l'avis est nécessaire pour l'obtention des autorisations de tirs et d'effarouchement) que *« même s'il est atteint, le nombre maximum d'individus sujets à ces tirs létaux [...] n'est pas de nature à modifier l'état de conservation de la population de goélands argentés sur l'archipel de Chausey. Par ailleurs, le fait que les tirs létaux soient assurés par des agents de l'ONCFS permet d'être confiants sur le respect de l'effectif maximal d'animaux détruits »* (CSRPN, 2017).

Dans la plupart des cas de déprédation des cultures par la faune, et c'est le cas ici aussi, l'objectif n'est pas d'éradiquer le phénomène par destruction de l'espèce mais simplement de ramener les dégâts à un niveau tolérable pour les producteurs (Gilsdorf *et al.*, 2002). Aussi « *la première fonction de la lutte létale est de renforcer et d'améliorer les méthodes de lutte non létales* » (Reinhold et Sloan, 1997). Malgré le maintien des opérations de destruction, l'adaptation des quotas au cours des vingt dernières années dénote bien la mesure de la part de tous les acteurs impliqués avec la volonté de trouver un compromis pour arriver à un optimum entre préservation des populations de Goéland argenté et limitation à un niveau acceptable de l'impact de l'espèce sur l'activité mytilicole.

Il ressort de tous ces éléments que la même conclusion s'applique dans le cas de la limitation passive et dans celui de la limitation active, à savoir que **le choix des systèmes de lutte doit être réfléchi en fonction non seulement de leur efficacité à réduire la prédation mais également en fonction des contraintes du milieu et de l'effort à fournir pour les mettre en œuvre** (effort en termes de travail supplémentaire et effort financier).

La mise en place de systèmes actifs de lutte doit également prendre en compte les enjeux du territoire, où ils sont réalisés. Ainsi, dans le cas de sites avec des statuts de protection réglementaire, il devra apporter les preuves justifiant de la non-atteinte des éléments ayant justifié de la désignation en statu de protection réglementaire.

Dans le cas où cela est réalisable et où les coûts de mise en œuvre sont acceptables, la meilleure méthode semble la **combinaison de systèmes passifs et de tirs d'effarouchement ponctuellement renforcés par des tirs létaux**.

En résumé, pour assurer et prolonger l'efficacité de l'effarouchement et pour limiter le risque de report des oiseaux d'une concession à l'autre, **il est nécessaire d'effaroucher de manière intensive sur l'ensemble du secteur mytilicole dès que des prédatations sont constatées**. Cependant, pour Chausey, ces efforts d'effarouchement peuvent être à l'origine d'un dérangement plus important de l'avifaune, compte tenu de l'étendue du site, alors que ce site a fait l'objet d'un statut de protection réglementaire pour les oiseaux. Aussi les efforts d'effarouchement devront prendre en compte cette notion. L'efficacité de l'effarouchement est maximale quand ce dernier a lieu en début de marée et que les mytiliculteurs restent sur le secteur visé pour y travailler à la suite de l'opération.

Quand cela est réalisable, il est important de **ne pas négliger les périodes de mortes-eaux** qui sont pour les concessions situées en haut d'estran des **moments de forte vulnérabilité à la prédation par les goélands**.

Enfin, l'**efficacité des tirs létaux** peut encore être **accrue et prolongée** par la réalisation **d'effarouchements par tirs à blanc dans les jours qui suivent l'opération**.

CONCLUSION

L'impact négatif de la faune et particulièrement de l'avifaune en agriculture est un problème rencontré depuis l'Antiquité et qui malgré toutes les avancées des connaissances et les avancées techniques reste très difficilement maîtrisé. La déprédation aviaire est un phénomène qu'il ne sera jamais possible d'éradiquer, ce dont il faut avoir conscience. Les producteurs l'ont compris et il n'est plus question de faire disparaître une espèce qui porte préjudice mais de la gérer de façon raisonnée et intégrée pour en limiter son impact.

Pour pouvoir appliquer des méthodes de lutte optimales contre une espèce, il est nécessaire de connaître au préalable son réel impact sur les producteurs qu'elle touche. Dans le cas de la prédation des moules par le Goéland argenté, il a été montré que si l'espèce reste une préoccupation mineure pour quelques entreprises, elle représente pour les mytiliculteurs les plus touchés une source de pertes économiques non négligeables qui, ajoutées aux pertes dues à la mortalité et aux autres prédateurs, deviennent de moins en moins acceptables. **Ces pertes économiques se traduisent par le bilan des pertes de production et des coûts induits par la prédation** (mise en œuvre des moyens de limitation de la prédation et réparation des pieux, augmentation du temps de travail, nécessité de main d'œuvre, augmentation de la pénibilité du travail et perte de qualité du produit) **et justifient la nécessité de mettre en œuvre des mesures de limitation contre le phénomène de prédation.**

De nombreuses méthodes de limitation contre la prédation par les goélands existent et ont été testées depuis plusieurs dizaines d'années dans différentes régions mytilicoles de France, qu'il s'agisse de méthodes passives comme la protection des pieux ou de méthodes actives telles que l'effarouchement des oiseaux. **Les systèmes passifs sont le plus souvent peu efficaces au regard des contraintes qu'ils représentent** (prix, ralentissement de la croissance des moules, temps et main d'œuvre nécessaires à leur mise en place et entretien, pollution du milieu...). **Les systèmes de lutte active sont quant à eux contraints par le phénomène d'accoutumance rapide des goélands.** La seule méthode qui donne actuellement satisfaction au regard de **l'équilibre entre efficacité et coût de mise en œuvre** reste donc l'effarouchement par tirs à blanc, renforcé ponctuellement par des tirs létaux.

Il convient enfin de ne pas négliger l'état des populations du Goéland argenté, qui sont en déclin depuis la fin des années 1990 et qui justifient son statut d'espèce protégée, **classée « espèce quasi-menacée » sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016.** Néanmoins, un **réel effort de concertation et de collaboration entre les différents acteurs à l'échelle de la région** (services de l'État, professionnels, organismes de protection de la nature, *etc.*) a pu être constaté en Normandie comme dans les Hauts-de-France, qui a abouti à **l'emploi de méthodes mesurées** (d'ailleurs susceptibles d'être adaptées au constat de toute évolution) **et reconnues comme n'affectant actuellement pas la dynamique de population du Goéland argenté.**

Les évolutions de la prédation des moules par les goélands restent toutefois à surveiller, de même que l'efficacité et l'impact des méthodes de limitation de la prédation. L'avifaune est en effet sensible au changement climatique et une évolution du comportement des goélands pourrait à terme remettre en question ou au contraire amplifier les constats et conclusions établis aujourd'hui.

RÉSUMÉ

La production de moules de bouchot (élevage sur pieux) est contrainte par de nombreux facteurs environnementaux. Parmi ceux-ci, la prédation par le Goéland argenté est à l'origine de pertes économiques importantes pour les mytiliculteurs. Le déclin des populations de Goéland argenté en France et en Europe depuis les années 1990 a conduit à le classer sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France comme espèce quasi-menacée. Les moyens de lutte mis en œuvre ne doivent donc pas affecter de manière significative la dynamique des populations de cette espèce. En Normandie et dans les Hauts-de-France, l'utilisation de systèmes passifs de protection des pieux est limitée par leur faible efficacité au regard des contraintes qu'ils représentent (entravement de la croissance des moules, temps de travail supplémentaire, prix). Il existe de nombreuses méthodes actives d'effarouchement des oiseaux, mais la rapidité avec laquelle les goélands s'accoutument aux divers systèmes mis en œuvre limite fortement l'emploi de ces méthodes. L'effarouchement par tirs à blanc renforcés ponctuellement par des tirs létaux reste à ce jour la méthode qui semble la plus efficace et la plus optimale au regard de l'effort (financier et en termes de temps de travail) à fournir et des résultats visibles.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alamargot J., Groupe Ornithologique Normand, communication personnelle le 11 juillet 2017.
- Basuyaux O., Forêt M., Chataigner C., 2011. Étude et cartographie de *Mytilicola intestinalis* sur les côtes du département de la Manche. SMEL/CE-prod/2011-01, Blainville-sur-Mer, SMEL, 34 pages.
- Basuyaux O., Buret R., Laisney N., Jacquette J.M., 2012. Prédation par les perceurs dans le secteur conchylicole de la pointe d'Agon à Gouville-sur-Mer. SMEL/CE-Prod/2012-02, Blainville-sur-Mer, SMEL, 38 pages.
- 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.
- Beadman H., Caldow R., Kaiser M., Willows R., 2003. How to toughen up your mussels: using mussel shell morphological plasticity to reduce predation losses. *Marine Biology*, 142(3), 487-494.
- Béchemin C., Soletchnik P., Polsenaere P., Le Moine O., Pernet F., Protat M., Fuhrman M., Quéré C., Goulitquer S., Corporeau C., Lapègue S., Travers A., Morgua B., Garrigues M., Garcia C., Haffner P., Dubreuil C., Faury N., Baillon L., Baud J.P., Renault T., 2015. Épisodes de mortalité massive des moules bleues observés en 2014 dans les Pertuis Charentais. *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation*, 67, 6-9.
- Béchet A., Berson M., 2007. Développement et optimisation d'un modèle de gestion durable pour la maîtrise des incursions de Flamants roses dans les rizières de Camargue. Rapport d'activités 2007. Le Sambuc, Tour du Valat, 44 pages.
- BFI Usine de triage Lachenaie Ltée, Nove Environnement Inc., 2002. Bilan des connaissances, Contrôle des goélands. BFI environnement, 116 pages.
- BirdLife International, 2016 [en ligne]. *Larus argentatus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*. Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org/details/62030608/0>, consulté le 29 août 2017.
- BirdLife International, 2017 [en ligne]. Species factsheet: *Larus argentatus*. Disponible sur : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-herring-gull-larus-argentatus/text>. Consulté le 18 août 2017.
- Blin J.L., SMEL, communication personnelle le 5 mai 2017.

- Blin J.L., Pien S., Richard O., 2004a. Étude de validation d'outils méthodologiques en vue de la mise en place d'un réseau de suivi de la production mytilicole Bas-Normande. Résultats 2002-2003. SMEL/CE-prod/2004-03, Blainville-sur-mer, SMEL, 29 pages.
- Blin J.L., Pien S. Richard O., 2004b. Suivi sur pieu de la production mytilicole Bas-Normande. Résultats 2003-2004. Étude préliminaire d'un suivi de productivité standard. SMEL/CE-prod/2004-04, Blainville-sur-mer, SMEL, 32 pages
- Blin J.L., Savary M., Gauquelin T., Lefebvre V., 2013. Impact sur la productivité mytilicole de systèmes passifs de protection contre la prédation par les oiseaux. SMEL/CE-prod/2013-07, SMEL et CRC Normandie-Mer du Nord, 8 pages.
- Blin J.L., Moal S., Petinay S., 2017. Suivis de la production mytilicole Bas-Normande. Résultats du cycle 2015-2016. SMEL/CE-prod/2016-01, Blainville-sur-mer, SMEL, 59 pages.
- Blokpoel H., Tessier G.D., 1987. Control of ring-billed gull colonies at urban and industrial sites in Southern Ontario, Canada. *Third Eastern Wildlife Damage Control Conference, 1987*, Paper 2, 11 pages.
- Bosch M., Oro D., Cantos F.J., Zabala M., 2000. Short-term effect of culling on the ecology and population dynamics of the yellow-legged gull. *Journal of Applied Ecology*, 37-2, 369-385.
- Bourvic A., Couepel V., Salaun J., 2013. Plan de contrôle du cahier des charges de la Spécialité Traditionnelle Garantie « moule de bouchot », CERTIS (organisme certificateur), 22-23.
- Bricout C., Loubat P., Vallade A., Micol T., 2015. Étude de la déprédation aviaire sur les exploitations mytilicoles au sein de la Réserve Naturelle Nationale de Moëze-Oléron. Rapport intermédiaire. Ligue pour la Protection des Oiseaux, 75 pages.
- Cadiou B., Monnat J.Y., Pons J.M., 1997. Les goélands argentés : problèmes urbains. Dans : Clergeau P. Coord. Oiseaux à risques en ville et en campagne : vers une gestion intégrée des populations ? Quae, Paris, INRA, 69-83.
- Cadiou B., Yésou P., 2006. Évolution des populations de goélands bruns, argentés et marin *L. fuscus*, *L. argentatus* et *L. marinus* dans l'archipel de Molène (Bretagne, France) : bilan de 50 ans de suivi des colonies. *Revue d'Écologie (La Terre et la Vie)*, 61, 159-173.
- Camberlain G., 1980. Méthodes d'effrayement du Goéland argenté appliquées à la protection de la mytiliculture dans les Côtes du Nord. *Bull. Mens. Off. Nat. Chasse, spec. Sci. Tech.*, 261-267.
- CEN-LR et SIEL, 2006. La problématique du Goéland leucophée *Larus michaellis* sur les étangs palavasiens, Test d'un dispositif d'effarouchement sur deux sites des étangs palavasiens et réflexions sur les actions futures. Document de travail, CEN-LR et SIEL, 12 pages.
- Conseil d'état, 2016. Code de l'Environnement, article L411-2 du 10 août 2016 [en ligne]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=367943A8EBF34088A4E3F7C5AA8DF635.tpdila07v_2?idArticle=LEGIARTI000033034252&cidTexte=LEGITEXT000006074220&dateTexte=20170407, consulté le 7 avril 2017.
- CNC, 2014a. Comité National de la Conchyliculture [en ligne]. Les régions de production. Disponible sur : <http://www.cnc-france.com/Les-regions-de-production.aspx>, consulté le 20 août 2017.
- CNC, 2014b. Comité National de la Conchyliculture [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cnc-france.com/Le-CNC.aspx>, consulté le 4 avril 2017.
- CNC, 2014c. Moules de bouchot, Spécialité Traditionnelle Garantie [en ligne]. Disponible sur : <http://www.moulesdebouchot.fr/decouvrir/elevage-de-moules/>, consulté le 3 avril 2017.
- CRC Normandie-Mer du Nord, 2015a. Effarouchement par les mytiliculteurs des macreuses et des eiders, oiseaux prédateurs de moules de bouchot, sur l'archipel des Îles Chausey et les Côtes de la Manche entre avril 2014 et avril 2015. CRC Normandie-Mer du Nord, 13 pages.
- CRC Normandie-Mer du Nord, 2015b. Effarouchement par les conchyliculteurs des Goélands argentés, prédateurs de moules de bouchot et de palourdes sur l'archipel de Îles Chausey entre janvier 2014 et décembre 2014. CRC Normandie-Mer du Nord, 19 pages.

- CSRPN, 2017. Avenant à l'avis émis par l'expert délégué à l'issue de la délibération du CSRPN du 20 mars 2017, Dommages aux biens et activités – tirs létaux Chausey, référence ONAGRE projet – demande 2015-05-23x00505 – 2015-00505-034-003.
- Dardignac-Corbeil M.J., 1994. Estimation des biomasses de moules (*Mytilus edulis* L.) en élevage dans les bouchots du Pertuis Breton. Évolution entre 1988 et 1993. RIDRV 94, L'Houmeau, IFREMER, 16 pages.
- DDTM et Conservatoire du Littoral, 2014. Compte-rendu d'observations sur Chausey, 4 pages. Dans : CRC Normandie-Mer du Nord, 2015. Demandes d'autorisations d'effarouchement et de tirs à blanc des goélands argentés sur l'archipel des îles Chausey, annexe 3.
- Debout G., 2005. Les goélands et les moules. Caen, Groupe Ornithologique Normand, 54 pages.
- Didierlaurent S., Lamare V., Müller Y., 2014. *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758. DORIS [en ligne]. Disponible sur : <http://doris.ffesm.fr/Especies/Moule-commune3>, consulté le 17 mai 2017.
- Duval J., 1993. Les oiseaux nuisibles aux cultures [en ligne]. Disponible sur : <http://eap.mcgill.ca/agrobio/ab360-05.htm>, consulté le 18 avril 2017.
- Ernoul L., Mesléard F., Béchet A., 2012. Diagnostic de l'échec de la contractualisation des mesures agri-environnementales pour réduire les incursions des Flamants dans les rizières de Camargue (France). *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [en ligne], 12(1). Disponible sur : <http://vertigo.revues.org/12112>, consulté le 10 avril 2017.
- Esclaffer H., Inspecteur de l'environnement, Cellule technique, Délégation inter-régionale Hauts-de-France et Normandie, communication personnelle le 31 mars 2017.
- Esclaffer H., Inspecteur de l'environnement, Cellule technique, Délégation inter-régionale Hauts-de-France et Normandie, communication personnelle le 9 septembre 2017.
- Ferri M., 1997. Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) scaring tests in Italy during winter of 1995-96, *The Cormorant in conflict between nature protection and fish farming*, Königswartha/Saxony, Allemagne, 4 pages.
- Gallien F., Debout G., 2015. Note sur l'impact des effarouchements et des tirs létaux de Goéland argenté sur l'avifaune dans l'archipel des îles Chausey. Groupe Ornithologique Normand, 4 pages.
- Gilsdorf J.M., Hygnstrom S.E., VerCauteren K.C., 2002. Use of Frightening Devices in Wildlife Damage Management. *Integrated Pest Management Reviews*, 7(1), 29-45.
- Glahn J.F., Werner S.J., Hanson T., Engle C.R., 2000a. Cormorant Depredation Losses and their Prevention at Catfish Farms: Economic Considerations. *Human Conflicts with Wildlife: Economic Considerations*, Paper 17, 10 pages.
- Glahn J.F., Tobin M.E., Blackwell B.F., 2000b. A Science-Based Initiative to Manage Double-Crested Cormorant Damage to Southern Aquaculture. *USDA National Wildlife Research Center – Staff Publications*, Paper 532, 38 pages.
- Glahn J.F., Reinhold D.S., Sloan C.A., 2000c. Recent population trends of double-crested cormorants wintering in the Delta Region of Mississippi: Responses to roost dispersal and removal under a recent depredation order. *Waterbirds*, 23(1), 38-44.
- Gouletquer P., Joly J.P., Le Gagneur E., Ruelle F., 1995. La mytiliculture dans la Manche, Biomasses en élevage et croissance de *Mytilus edulis* L., RIDRV 95.01 RA/PORT-EN-BESSIN, Port-en-Bessin, IFREMER, 83 pages.
- Hilgerloh G., 1998. Are Blue Mussels *Mytilus edulis* important prey for Herring Gulls *Larus argentatus* after a 20 year decline in mussel stocks? Investigations on Spiekeroog. *Sula*, 12(3), 81-88.
- Hilgerloh G., 1999. Predation pressure by birds on mussels. Dans : Adams N.J., Slotow R.H., 1999. *Proc. 22 International Ornithological Congress*, Durban, BirdLife South Africa, Johannesburg, 2345-2352.
- Hilgerloh G., Herlyn M., Michaelis H., 1997. The influence of predation by herring gulls *Larus argentatus* and oystercatchers *Haematopus ostralegus* on a newly established mussel *Mytilus edulis* bed in autumn and winter. *Helgoländer Meeresuntersuchungen*, 51, 173-189.

- His E., Cantin C., 1995. Biologie et physiologie des coquillages. R.INT.DEL/95.06/ARCACHON, Arcachon, Ifremer, 118 pages.
- Ifremer Environnement, 2009. Les Crépidules. Disponible sur : http://envlit.ifremer.fr/index.php/region/basse_normandie/etudes_specifiques/les_crepidules, consulté le 13 juin 2017.
- Ifremer Environnement, 2014. Phytoplancton et phycotoxines, Le Réseau Phytoplanctonique REPHY. Disponible sur : http://envlit.ifremer.fr/index.php/region/basse_normandie/qualite/phytoplancton_et_phycotoxines/le_reseau_de_suivi, consulté le 31/05/2017.
- IFREMER, 2016a. Réseau microbiologique : le REMI. Disponible sur : <http://www.ifremer.fr/lern/Observations/Environnement/Microbiologie-REMI>, consulté le 31/05/2017.
- IFREMER, 2016b. Biogéochimie et Écotoxicologie, Coordination ROCCH. Disponible sur : <https://www.ifremer.fr/pollution/Laboratoires-et-cellules-d-expertise/Coordination-ROCCH>, consulté le 31/05/2017.
- Kaplan J., Lenormand C., Comba D., 1972. La protection des régimes de dattier contre les attaques aviaires. *Fruits*, 27(6), 439-444.
- Kirby J.S., 1996. Cormorants *Phalacrocorax carbo* as fish predators: An appraisal of their conservation and management in Great Britain. *Biological Conservation*, 75(2), 191-199.
- Kubetzki U., Garthe S., 2003. Distribution, Diet and Habitat Selection by Four Sympatrically Breeding Gull Species in the South-Eastern North Sea. *Marine Biology*, 143, 199-207.
- Littauer G.A., Glahn J.F., Reinhold D.S., Brunson M.W., 1997. Control of bird predation at aquaculture facilities: strategies and cost estimates. Southern Regional Aquaculture Center, Publication 402, 4 pages.
- Lubet P., Dardignac M.J., 1976. Technologie de la mytiliculture. *Haliotis*, 5, 154-172.
- MAAF, 2017. Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection [en ligne]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277>, consulté le 30 mars 2017.
- Migot P., 1987. Dynamique de population du goéland argenté en Bretagne, application à la gestion de l'espèce. *Revue d'Écologie (La Terre et la Vie)*, Suppl. 4, 183-187.
- Mille D., Bodin P., Oudot G., Massieu A., Geay A., Morellec C.M., Doussal E., Baudet F., Baudet T., Gaboriau C., Ibars A., Oudin M., 2017. Étude de la déprédation aviaire sur les bouchots d'élevage mytilicole de Boyard. Volet productivité des études collaboratives CREAA-LPO menées pour le compte du CRC Poitou-Charente. Bilan de deux saisons d'étude. CREAA, 55 pages.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2014. Observation et statistiques [en ligne], L'essentiel sur la conchyliculture. Disponible sur : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/319/1186/conchyliculture.html>, consulté le 4 avril 2017.
- Nepveu C., 2002. Les espèces animales et végétales susceptibles de proliférer dans les milieux aquatiques et subaquatiques : fiches espèces animales. Agence de l'Eau Artois-Picardie, 164-172.
- Nogues L., Gangnery A., 2008. Évaluation des stocks mytilicoles de Basse-Normandie en 2006. RST.LERN/08-09. Brest, IFREMER, 75 pages.
- Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne, 2008. La sargasse (*Sargassum muticum*). Disponible sur : <http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/especes-invasives/Faune-et-flore-marines/Flore-marine/La-sargasse-Sargassum-muticum>, consulté le 13 juin 2017.
- ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005a. Les oiseaux prédateurs de moules de bouchot dans le département de la Manche. Synthèse bibliographique, Phénologie du Goéland argenté et données complémentaires sur l'Eider à duvet et la macreuse noire. ONCFS, SRC Normandie-Mer du Nord, 64 pages.

- ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b. Les oiseaux prédateurs de moules de bouchot dans le département de la Manche. Synthèse technique, Analyse des moyens de lutte. ONCFS, SRC Normandie-Mer du Nord, 24 pages.
- ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005c. Les oiseaux prédateurs de moules de bouchot dans le département de la Manche. Protocole d'estimation des pertes. ONCFS, SRC Normandie-Mer du Nord, 12 pages.
- Percival S.M., Halpin Y., Housto D.C., 1997. Managing the distribution of barnacle geese on Islay, Scotland, through deliberate human disturbance. *Biological conservation*, 82(3), 273-277.
- Pien S., Brebion J., Jacquette J.M., Rusig A.M., Lefebvre V., Dehail M., Mussio I., Maine L., 2016. Étude de l'algue invasive *Sargassum muticum* en vue d'une exploitation et d'une valorisation en Normandie. SMEL, 56 pages.
- Pons J.M., 2002. Goéland argenté *Larus argentatus*. Dans : Cadiou B., Pons J.M., Yésou P., 2002. Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000). Rapport au Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, G.I.S. Oiseaux Marins, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 70-74.
- Préfet de la Manche, 2005. Arrêté N°04-04-621 modifié par N°05-1047 du 1^{er} juin 2005 portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département de la Manche. Direction des libertés publiques, de la réglementation et de l'environnement, 12 pages.
- Préfet de la Manche, 2017. Arrêtés n°SRN/UAPPPA/2017-00505-034-003-(1à4) portant autorisation de procéder à des opérations d'effarouchement et de tirs létaux sur les zones conchylicoles de Granville, Donville-les-bains, Bréville-sur-mer, Coudeville-sur-mer et Chausey. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie, 16 pages.
- Préfet Maritime de l'Atlantique, 2017. Domaine Public Maritime. Disponible sur : <https://www.premar-atlantique.gouv.fr/intervenir/domaine-public-maritime-dpm.html>, consulté le 25 mai 2017.
- Préfet du Pas-de-Calais, 2017. Arrêté préfectoral portant dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement en vue de protéger les zones mytilicoles sur bouchot de la prédation par les Goélands argentés (*Larus argentatus*), Direction départementale des territoires et de la mer, 4 pages.
- Reinhold D.S., Sloan C.A., 1997. Strategies to Reduce Double-Crested Cormorant Depredation at Aquaculture Facilities in Mississippi. *Symposium on Double-Crested Cormorants: Population Status and Management Issues in the Midwest*, Paper 10, 9 pages.
- Robert S., Soletchnik P., Le Moine O., Zanker S., 2007. Bilan d'étude sur la croissance de la moule (*Mytilus edulis*) sur bouchots et filières dans les Pertuis Charentais entre 2000 et 2005. Réseau REMOULA. ODE/LERPC/rapport/2012, La Tremblade, IFREMER, 38 pages.
- Rome M.S., Ellis J.C., 2004. Foraging Ecology and Interactions between Herring Gulls and Great black-backed Gulls in New England. *Waterbirds*, 27(2), 200-210.
- Salvi A., 2014. Grues cendrées et agriculture. DREAL Lorraine, Lorraine Information Naturaliste, 57 pages.
- Scher O., 2011. Impact des méthodes de gestion des colonies de goéland leucophée. Dans : Conservatoire du Littoral, Acte du séminaire de Conservation des laro-limicoles sur le littoral méditerranéen français. Life+ENVOLL, La Bélugue, 30-33.
- Severac G., Siegwart M., 2013. Protection Alt'Carpo, nouvelles études sur trois ans. *Phytoma-La Défense des végétaux*, 668, 33-37.
- SMEL., 2001. Evaluation de la prédation des perceurs dans les bassins mytilicoles en Basse-Normandie. SMEL
- Soucaze-Soudat J.D., 1997. A means of scaring birds: the laser gun. Description and application to cormorant and other birds, *The Cormorant in conflict between nature protection and fish farming*, Königswartha/Saxony, Allemagne, 5 pages.
- Svensson L., Mullarney K., Zetterström D., 2015. Le guide ornitho. Le guide le plus complet des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris, France, 446 pages.
- Thomas Y., Mazurié J., Bouget J.F., Pouvreau S., Bacher C., Gohin F., 2006. Modélisation de la croissance des moules

Mytilus edulis en fonction des pratiques culturelles et de données environnementales, Application aux résultats de 2003-2004 en Baie du mont Saint Michel. R.INT./LER-MPL/06-16, Saint-Malo, IFREMER, 44 pages.

Treca B., 1985. Les possibilités de lutte contre les oiseaux d'eau pour protéger les rizières en Afrique de l'Ouest. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 32, 191-213.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, p.14.

Ward A., Groupe Ornithologique du Nord, communications personnelles le 21 avril 2017 et le 30 mai 2017.

Washburn B.E., Bernhardt G.E., Kutschbach-Brohl L., Chipman R.B., Francoeur L.C., 2013. Foraging Ecology of Four Gull Species at a Coastal-Urban Interface. *The Condor*, 115(1), 67-76.

Yésou P., 2003. Le Goéland argenté : *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763. Dans : Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.D., Keith P., Clergeau P., 2003. Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions. INRA, CNRS, MNHN, Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France, 215-219.

Yésou P., Cadiou B., Pons J.M., 2005. Les grands changements dans l'avifaune marine nicheuse française au cours du XX^e siècle. *Aves* n°42(1-2), 81-90.

Annexe 1 : Tableaux de données des effectifs totaux de Goélands argentés comptés à Donville et Chausey.

Donville-les-bains

Date	Coefficient de marée	Scan 1	Scan 2	Scan 3	Scan 4	Effectifs moyens	Écart-type	Nombre maximal de goélands
24/05/17	93	61	68	40	NA	56	15	68
26/05/17	107	5	NA	NA	NA	5	NA	5
01/06/17	58	28	65	47	NA	47	19	65
02/06/17	51	13	40	56	56	41	20	56
09/06/17	76	30	50	24	16	30	15	50
13/06/17	69	29	42	35	24	32	8	42
15/06/17	58	30	51	38	49	42	10	51
19/06/17	55	51	47	61	66	56	9	66
22/06/17	87	6	12	16	NA	11	5	16
01/07/17	55	NA	NA	67	NA	67	NA	67
11/07/17	78	8	6	NA	NA	7	1	8
13/07/17	74	NA	0	NA	NA	0	NA	0
17/07/17	56	0	1	3	NA	1	2	3

Centre de l'archipel des îles Chausey

Date	Coefficient de marée	Scan 1	Scan 2	Scan 3	Scan 4	Nombre moyen de goélands sur le secteur	Écart-type	Nombre maximal de goélands sur le secteur	Scan auquel le maximum a été observé
15/05/17	64	NA	NA	80	NA	80	NA	80	3
23/05/17	81	68	55	25	NA	49	22	68	1
08/06/17	73	23	23	15	0	15	11	23	1
20/06/17	64	NA	50	25	22	32	15	50	2
26/06/17	100	0	1	1	0	0	1	1	2
10/07/17	77	23	0	0	1	6	11	23	1
24/07/17	101	20	NA	NA	NA	20	NA	20	1

Est de l'archipel des îles Chausey

Date	Coefficient de marée	Scan 1	Scan 2	Scan 3	Scan 4	Nombre moyen de goélands sur l'ensemble des secteurs 2 à 6	Écart-type	Nombre maximal de goélands sur l'ensemble des secteurs 2 à 6	Scan auquel le maximum a été observé
15/05/17	64	191	221	221	NA	196	43	221	2
29/05/17	89	193	NA	NA	NA	219	NA	219	1
12/06/17	73	NA	313	230	NA	272	59	313	2
23/06/17	85	NA	95	NA	136	199	147	303	4
25/06/17	103	388	NA	NA	NA	564	NA	564	1
12/07/17	77	35	NA	24	NA	66	79	157	2
25/07/17	100	105	NA	NA	NA	105	NA	105	1

Annexe 2 : Tableaux de données des pourcentages par secteur des effectifs totaux de Goélands argentés comptés à Donville et Chausey.

Donville-les-bains

Date	Coefficient de marée	Effectif maximum observé sur le secteur ce jour	Pourcentage de goélands en secteurs 1 et 2 au scan 1	Pourcentage de goélands en secteurs 1 et 2 au scan 2	Pourcentage de goélands en secteur 6 au scan 2	Pourcentage de goélands en secteurs 1 et 2 au scan 3	Pourcentage de goélands en secteur 6 au scan 3
24/05/17	93	68	67	59	41	0	75
26/05/17	107	5	100	NA	NA	NA	NA
01/06/17	58	65	100	100	NA	100	NA
02/06/17	51	56	100	100	NA	79	0
09/06/17	76	50	100	66	10	17	0
13/06/17	69	42	86	14	55	11	58
15/06/17	58	51	100	64	10	40	34
19/06/17	55	66	100	55	0	35	23
22/06/17	87	16	100	76	8	12	88
01/07/17	55	67	NA	NA	NA	100	NA
11/07/17	78	8	100	0	100	NA	NA
13/07/17	74	0	0	0	0	NA	NA
17/07/17	56	3	0	0	0	66	0
23/07/17	98	24	100	100	0	NA	NA
26/07/17	85	2	100	NA	NA	NA	NA

Est de l'archipel des îles Chausey

Date	Coefficient de marée	Effectif total maximum observé ce jour à l'Est de l'archipel	Pourcentage de goélands en secteur 2	Pourcentage de goélands en secteur 3	Pourcentage de goélands en secteur 4	Pourcentage de goélands en secteur 5	Pourcentage de goélands en secteur 6
15/05/17	64	221	0	20	38	NA	41
29/05/17	89	219	0	23	NA	NA	77
12/06/17	73	313	1	6	20	21	51
23/06/17	85	303	1	0	44	0	55
25/06/17	103	564	0	0	28	40	31
12/07/17	77	157	1	0	11	10	78
25/07/17	100	105	0	0	NA	33	67

Centre de l'archipel des îles Chausey : Un seul secteur d'observation (secteur 1) donc pas de données.

Annexe 3 : Tableau de données des effectifs de goélands observés nageant entre les bouchots

Date	Coefficient de marée	Scan 1			Scan 2			Scan 3		
		Nombre de goélands à la nage	Nombre de goélands posés sur les pieux	Proportion nage	Nage	Posé pieu	Proportion nage	Nage	Posé pieu	Proportion nage
24/05/17	93	56	5	92 %	NA	NA	NA	NA	NA	NA
26/05/17	107	2	3	40 %	NA	NA	NA	NA	NA	NA
01/06/17	58	12	16	43 %	31	34	48 %	NA	NA	NA
02/06/17	51	10	3	77 %	25	15	63 %	31	25	55
09/06/17	71	25	5	83 %	46	4	92 %	23	1	96
13/06/17	69	20	9	69 %	20	22	48 %	23	12	66
15/06/17	58	21	9	70 %	38	13	75 %	22	16	58
19/06/17	55	25	26	49 %	34	13	72 %	51	10	84
22/06/17	87	5	1	83 %	12	0	100 %	16	0	100
01/07/17	55	NA	NA	NA	NA	NA	NA	42	25	63
11/07/17	78	6	2	75 %	4	2	67 %	NA	NA	NA
13/07/17	74	NA	NA	NA	0	0	NA	NA		NA
17/07/17	56	0	0	NA	0	1	0 %	0	3	0

Annexe 4 : Données de comptage obtenues lors des observations d'effarouchement par tirs à blanc sur les concessions mytilicoles de Donville.

Date	Coefficient de marée	Heure de l'opération	Effectif total sur la zone avant	Effectif total sur la zone 30 min après	Diminution de la fréquentation totale	Effectif sur le secteur visé avant	Effectif sur le secteur visé après	Diminution de la fréquentation du secteur	Distance d'approche avant	Distance d'approche après
12/05/17	81	2h avant BM*	67	29	57 %	38	0	100 %	50 m	NA
24/05/17	93	1h30 avant BM	57	12	79 %	45	0	100 %	150 m	NA
02/06/17	51	BM	56	46	18 %	35	7	80 %	10 m	50 m
09/06/17	76	1h30 avant BM	50	24	52 %	5	0	100 %	75 m	NA
23/07/17	98	1h30 avant BM	24	0	100 %	22	0	100 %	20 m	NA

*BM : Basse-Mer

Opération ayant eu lieu après une période d'effarouchement intensif

Opération ayant eu lieu après une période sans effarouchement

Annexe 5 : Données de comptage et d'évaluation des distances d'approche obtenues lors de l'observation de l'opération de tirs létaux de goélands argentés à Chausey du 22 août 2017.

Avancement de l'opération	10 minutes	25 minutes	30 minutes	40 minutes	1 heure	2 heures 10	3 heures 20	3 heures 35
Stade de marée	1h30 avant BM	1h15 avant BM	1h10 avant BM	1h avant BM	50 minutes avant BM	30 minutes après BM	1h40 après BM	1h55 après BM
Concession	Secteur 6*	Secteur 5 (moitié est)	Secteur 5 (moitié ouest)	Centre de l'archipel	Centre de l'archipel	Secteur 6	Centre de l'archipel	Secteur 4
Nombre d'oiseaux abattus	2 oiseaux	4 oiseaux	1	1	1	1	0	0
Nombre d'oiseaux mis en fuite	Groupe 1 : 100 Groupe 2 : <10	70 oiseaux	25 oiseaux	Groupe 1 : 100 oiseaux Groupe 2 : 20 oiseaux	5 oiseaux	20 oiseaux	100 oiseaux	150 oiseaux
Distance d'approche avant envol	Groupe 1 : 75 à 100 m Groupe 2 : 20 m	150 m	150 m	Groupe 1 : 100 m Groupe 2 : 50 m	25 m	25 m	200 m	200 m
Remarques	- Fuite vers le banc de la Canue - 1 bague Jersey					- Majoritairement immatures - 1 bague Jersey		

*Les numéros de secteur sont ceux définis sur la figure 14