

DREAL de Normandie  
**Monsieur le Directeur Olivier MORZELLE**  
**A l'attention de Monsieur LEMONNIER**  
Cité Administrative  
2 rue Saint Sever  
76032 ROUEN Cedex

Gouville sur mer, le 4 Avril 2022

Ref : 22.04.04.SC

Objet : Demande d'autorisation d'effarouchement des goélands argentés (Côtes Manche)  
Dossier suivi par Manuel SAVARY

Monsieur le Directeur,

Les mytiliculteurs présents dans la Manche depuis près de 50 ans connaissent des pertes importantes sur leur production de moules de bouchot par la prédation des goélands argentés.

Un groupe de travail, constitué aujourd'hui de la DDTM, de l'OFB, du GONm, du Conservatoire du Littoral, du SYMEL, de la RNN de Beauguillot et du CRC, se réunit chaque année depuis 2000 pour trouver des solutions à cette problématique, afin de maintenir la viabilité économique des entreprises conchyloles (les professionnels sont conscients qu'ils travaillent dans un milieu ouvert, où le risque de pertes est forcément présent, mais ces pertes doivent être maintenues à des proportions acceptables), tout en préservant les différentes populations d'oiseaux présentes sur les sites d'élevage de coquillages.

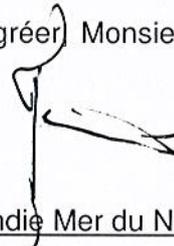
La très bonne collaboration des différents partenaires a permis la mise en place depuis plusieurs années d'effarouchement par tir à blanc sur les goélands argentés aux abords des concessions sur les côtes du département de la Manche (hors archipel de Chausey).

Le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord a l'honneur de vous demander la reconduction des autorisations d'effarouchement des goélands argentés dans la Manche pour l'année 2022, dans les mêmes conditions que les années précédentes.

Vous trouverez dans le dossier ci-joint l'ensemble des pièces constitutives de cette demande d'autorisation.

En espérant une suite favorable, nous vous prions d'agréer Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations respectueuses.

Loïc MAINE,



1<sup>er</sup> Vice-Président du CRC Normandie Mer du Nord

Copie à : - Préfecture de la Manche  
- Groupe Ornithologique Normand  
- Office Français de la Biodiversité, Coutances  
- Office Français de la Biodiversité, Seulline  
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche/DML  
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche/SE  
- Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres  
- Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche  
- Réserve Naturelle Domaine de Beauguillot



DREAL de Normandie  
**Monsieur le Directeur Olivier MORZELLE**  
**A l'attention de Monsieur LEMONNIER**  
Cité Administrative  
2 rue Saint Sever  
76032 ROUEN Cedex

Gouville sur mer, le 4 Avril 2022

Ref : 22.04.04.SC

Objet : Demande d'autorisation de tir sur les goélands argentés (Côtes Manche)

Dossier suivi par Manuel SAVARY

Monsieur le Directeur,

Les mytiliculteurs présents dans la Manche depuis près de 50 ans connaissent des pertes importantes sur leur production de moules de bouchot par la prédation des goélands argentés.

Un groupe de travail, constitué aujourd'hui de la DDTM, de l'OFB, du GONm, du Conservatoire du Littoral, du SYMEL, de la RNN de Beauguillot et du CRC, se réunit chaque année depuis 2000 pour trouver des solutions à cette problématique, afin de maintenir la viabilité économique des entreprises conchylocoles (les professionnels sont conscients qu'ils travaillent dans un milieu ouvert, où le risque de pertes est forcément présent, mais ces pertes doivent être maintenues à des proportions acceptables), tout en préservant les différentes populations d'oiseaux présentes sur les sites d'élevage de coquillages.

La très bonne collaboration des différents partenaires a permis la mise en place depuis plusieurs années d'effarouchement par tir à blanc sur les goélands argentés aux abords des concessions sur les côtes du département de la Manche (hors archipel de Chausey). En 2014, des opérations de tir (10 oiseaux) ont également été réalisées sur le secteur de Donville-Coudeville par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, eu égard aux fortes prédatations sur ce secteur. Ces opérations de tir ne visent pas à réduire les populations de goélands argentés, mais elles ont un réel impact sur la prédation des moules, car elles augmentent l'efficacité de l'effarouchement.

Le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord a l'honneur de vous demander la reconduction de l'autorisation de tir de goélands argentés (10 individus) sur le secteur de Donville-Coudeville pour l'année 2022, dans les mêmes conditions que les années précédentes.

Vous trouverez dans le dossier ci-joint l'ensemble des pièces constitutives de cette demande d'autorisation.

En espérant une suite favorable, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations respectueuses.

Loïc MAINE,



1<sup>er</sup> Vice-Président du CRC Normandie Mer du Nord

- Copie à :*
- *Préfecture de la Manche*
  - *Groupe Ornithologique Normand*
  - *Office Français de la Biodiversité, Coutances*
  - *Office Français de la Biodiversité, Seulline*
  - *Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche/DML*
  - *Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche/SE*
  - *Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres*
  - *Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche*
  - *Réserve Naturelle Domaine de Beauquillot*

Demande de dérogation  
de perturbation intentionnelle  
de goélands argentés  
sur les côtes de la Manche

Avril 2022





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

<b>A. VOTRE IDENTITE</b>		
<b>Nom et Prénom :</b> ou <b>Dénomination (pour les personnes morales) :</b> Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord <b>Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :</b> Loïc MAINE, 1 <sup>er</sup> Vice-Président du CRC <b>Adresse :</b> 35 rue du littoral <b>Commune :</b> Gouville sur mer <b>Code postal :</b> 50560 <b>Nature des activités :</b> représentation des éleveurs de coquillages sur le Domaine Public Maritime <b>Qualification :</b> organisation professionnelle inscrite aux articles L 912-6 à L 912-9 du Code Rural et de la Pêche Maritime		
<b>B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION</b>		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Larus argentatus</i> Goéland argenté	indéterminé	<b>Sans distinction</b>
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

<b>C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *</b>			
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 : annexe 1 : rapport annuel du CRC et demande CRC  
 Suite sur papier libre

<b>D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION</b> (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
<b>D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT</b>	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<b>Sans objet</b> 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 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 :

Sans objet

- Par capture et élimination  Préciser :  
Par armes de chasse  Préciser :  
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 : 1<sup>er</sup> juillet 2022 au 30 juin 2023 .....

ou la date : .....

## G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Basse-Normandie

Départements : Manche

Cantons : Concessions mytilicoles de la Manche hors Granville

Commune : Donville, Bréville, Coudeville, St Martin de Bréhal, Bricqueville sur mer, Lingreville, Annoville, Agon-Coutainville, Gouville sur mer, Anneville sur mer, Pirou, Créances, St Marie du Mont (hors réserve naturelle de Beauguillot), Audouville la Hubert, St Germain de Varreville

## 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 :

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

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : annexe rapports annuels du CRC

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : rapport annuel du CRC

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 Gouville sur mer

Le 23 Mars 2022

Votre signature



Demande de dérogation  
de destruction de goélands argentés  
sur les secteurs  
de Donville les Bains  
à Coudeville sur mer

Avril 2022





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

<b>A. VOTRE IDENTITE</b>
<b>Nom et Prénom :</b> <b>ou Dénomination (pour les personnes morales) :</b> Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord <b>Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :</b> Loïc MAINE, 1 <sup>er</sup> Vice-Président du CRC <b>Adresse :</b> 35 rue du littoral <b>Commune :</b> Gouville sur mer <b>Code postal :</b> 50560 <b>Nature des activités :</b> représentation des éleveurs de coquillages sur le Domaine Public Maritime <b>Qualification :</b> organisation professionnelle inscrite aux articles L 912-6 à L 912-9 du Code Rural et de la Pêche Maritime

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <b>Larus argentatus</b> <b>Goéland argenté</b>	<b>10</b>	<b>Sans distinction</b>
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 : annexe rapport annuel du CRC et demande du CRC  
 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>	
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés : <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 2px;"><b>Sans objet</b></div> <input type="checkbox"/> relâcher différé
Capture temporaire	<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 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 : 1 à 2 opérations par les agents de l'OFB  
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 :  
Formation continue en biologie animale  Préciser :  
Autre formation  Préciser : Agents de l'OFB

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

Préciser la période : du 15 juillet au 30 septembre 2022 .....  
ou la date : .....

### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Basse-Normandie  
Départements : Manche  
Cantons :  
Commune : Granville, Donville les Bains, Bréville sur mer, Coudeville sur mer

### 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 :

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

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : annexe rapports annuels du CRC  
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : rapport annuel du CRC

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 Gouville sur mer  
Le 23 Mars 2022  
Votre signature



COMITE REGIONAL  
CONCHYLICULTURE



NORMANDIE/MER DU NORD

**EFFAROUCHEMENT PAR LES  
MYTILICULTEURS DES  
GOELANDS ARGENTES,  
PREDATEURS DE MOULES DE  
BOUCHOT SUR LES COTES DU  
DEPARTEMENT DE LA MANCHE  
ENTRE JANVIER 2021 ET  
DECEMBRE 2021**

AVRIL 2022

## 1. Introduction

Les mytiliculteurs présents sur les côtes de la Manche depuis les années 1962 – 1963 connaissent des **pertes** sur leur production de **moules de bouchot** par la **prédation des oiseaux**.

Les prédatons constatées sont le fait de 3 espèces d'oiseaux : le **goéland argenté**, la **macreuse noire** et l'**eider à duvet** (en très forte diminution sur notre territoire). Le **goéland argenté** consomme essentiellement des **moules de petite taille en période estivale**, notamment lors de la pose des cordes sur les chantiers puis sur les pieux. Les pertes sont en général par **petits paquets ou par portion de cordes** sur les bouchots et **en tête de pieu**, car le goéland n'étant pas plongeur, il profite de l'émersion partielle des pieux pour manger des moules. Les **macreuses et l'eider à duvet** ont une **prédation hivernale** des moules de toute taille. Canards plongeurs, ils peuvent mettre à nu **un pieu** de ses moules.

De nombreux moyens ont été testés dans plusieurs régions et dans la Manche afin de contenir la prédation. Il apparaît pour le moment que la **complémentarité de différents systèmes** permet de limiter la prédation et ainsi dans la plupart des cas de rendre acceptable, pour la pérennité des entreprises concernées, les pertes enregistrées. Les **systèmes passifs (filets)** et l'**effarouchement par des tirs à blanc** sont aujourd'hui les moyens les plus adaptés pour limiter la prédation des oiseaux. Au regard du comportement des oiseaux sur certains secteurs de production, l'efficacité des effarouchements peut être amélioré par des **opérations ponctuelles de tir légal**.

**Pour les côtes du département de la Manche** (hors archipel des îles Chausey), un **arrêté préfectoral** autorise l'**effarouchement** des goélands argentés, sur les zones mytilicoles jusqu'au 30 juin 2022 (annexe 1) et pour le secteur de **Donville-Coudeville**, un **arrêté préfectoral** autorise les **tirs létaux de 10 goélands argentés** (annexe 2).

Le présent document est une des pièces constitutives de la demande faite par le CRC d'autorisation d'effarouchement des goélands argentés sur les côtes du département de la Manche (hors archipel des îles Chausey) et d'autorisation de tirs létaux sur le secteur de Donville-Coudeville-Bréville. Il dresse notamment un **compte rendu des opérations d'effarouchement** réalisées par les mytiliculteurs entre **janvier 2021 et décembre 2021**, comme cela est demandé dans l'arrêté préfectoral. Il évoque également les systèmes de protection mis en place par les mytiliculteurs.

La **prédation des moules de bouchot par les goélands argentés** a été **hétérogène** avec des secteurs **peu touchés**, mais aussi une confirmation de secteurs avec des prédatons conséquentes comme **Donville-Coudeville**.

C'est pourquoi le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord (CRC) sollicite la **reconduction en 2022-2023 de l'autorisation de l'effarouchement par tir à blanc des goélands argentés sur les zones mytilicoles des côtes de la Manche** et de **l'autorisation de tir de 10 goélands argentés sur Donville-Coudeville**.

## 2. Présentation de la mytiliculture dans la Manche

L'élevage des moules de bouchots a pris son essor sur la côte Ouest du département de la Manche dans les années soixante. Cet élevage s'est très rapidement modernisé et spécialisé, avec une **la mécanisation** (barge et chaîne de conditionnement). Les caractéristiques des eaux normandes ne favorisent pas la reproduction des moules de

bouchot. Les mytiliculteurs normands s'approvisionnent en petites moules de bouchot, appelées **naissain** qui proviennent d'autres régions principalement la Vendée.

Le **captage** a généralement lieu entre mars et juin. La technique est d'installer des cordes de fibres de coco ou de chanvre aux abords des gisements naturels ou des bouchots. Les larves, issues d'une fécondation dans l'eau, viennent se fixer sur ces **cordes**, et se développent en petites moules (figure 1).



**Figure 1 : Cordes avec du naissain de moules**

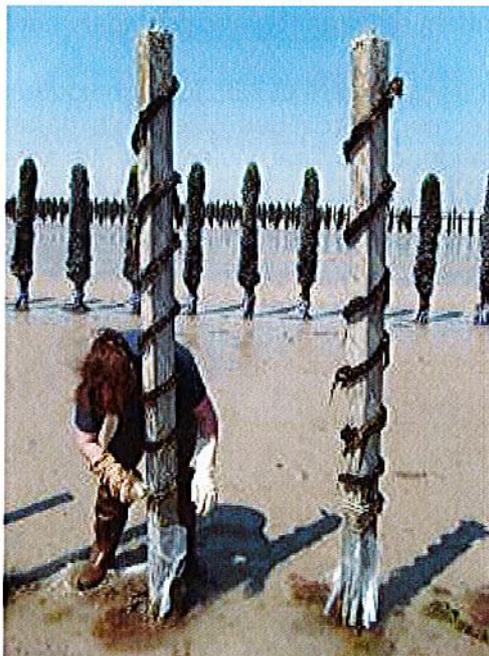
Les cordes d'une longueur de 100 mètres, reçues par les professionnels normands, sont disposées sur des **chantiers**, barres de bois espacées de quelques mètres, situées entre les lignes de pieux à moules ou dans des lotissements de chantier (figure 2). Ces chantiers correspondent à un stockage des cordes en attente de la cueillette des moules de bouchot de l'année précédente sur les pieux. Ces cordes sont laissées sur les chantiers 1 à 5 mois maximum, période pendant laquelle le naissain se développe et où aucune protection anti-prédation (oiseaux, araignées, ...) ne peut être installée.



**Figure 2 : Chantiers entre les pieux à moules**

Ces cordes sont ensuite coupées au niveau des barres, pour être enroulées sur les pieux à moules. C'est l'**ensemencement des bouchots** (figure 3).

Les pieux, en chêne ou en bois exotique sont disposés en lignes parallèles, d'un maximum de 100 mètres et 125 pieux. Le secteur de la Pointe d'Agon atteint pratiquement 100 kilomètres de lignes de bouchots. Au bas du pieu, une gaine de plastique avec des lanières, appelée "**Tahitienne**", ou un cône pyramidal est disposée afin d'empêcher la remontée des prédateurs des moules de bouchot (crabes, bigorneaux perceurs, ...).



**Figure 3 : Ensemencement des pieux**

La durée de l'élevage pour obtenir une moule de bouchot de taille commercialisable est d'environ 16 mois. Au cours de sa croissance, les moules de bouchot se développent en s'étalant et on évite qu'elles se détachent en mettant un ou plusieurs filets de protection (figure 4). C'est le **catinage**.



**Figure 4 : Bouchot avec filet et Tahitienne**

Arrivées à maturité, les moules de bouchot sont récoltées grâce à un cylindre métallique, qui entoure le pieu et se referme par le bas, disposé sur un bras hydraulique. C'est la **cueillette** (figure 5). Ces moules de bouchot sont placées sur la remorque du tracteur ou sur la barge. La barge (bateau à fond plat) est utilisée lorsque les marées ne permettent pas de découvrir complètement les pieux.



**Figure 5 : Cueillette des moules de bouchot**

Les moules de bouchot en grappe peuvent être mises en **réserve** (stockage) pendant une période n'excédant pas quinze jours dans des grands bacs ajourés rectangulaires ou dans des mannes recouvertes d'un grillage plastique (figure 6).

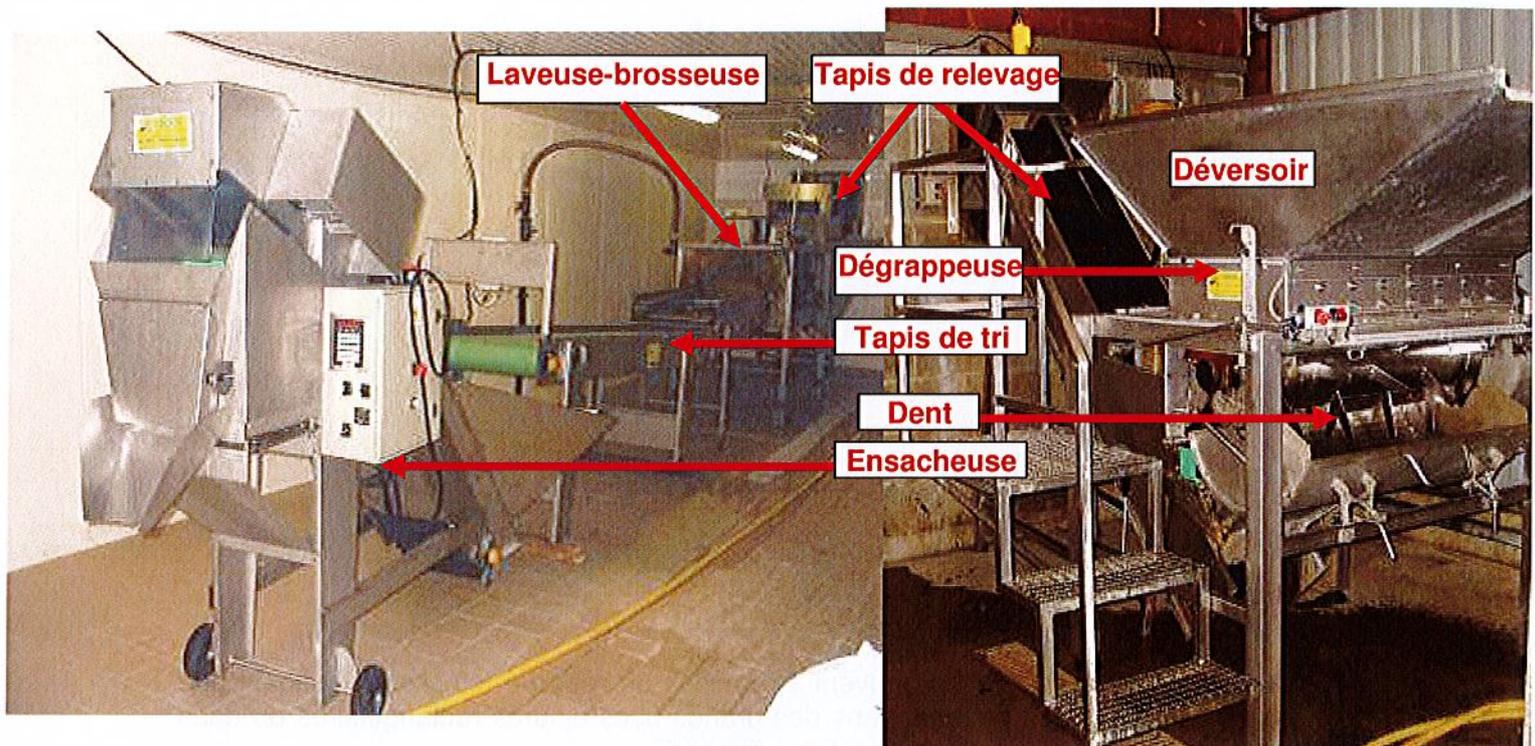


**Figure 6 : Bacs de moules de bouchot en stockage**

Arrivées à l'atelier, les moules de bouchot sont placées dans une **dégrappeuse** qui grâce à des dents sépare les « catins » et égrène les moules de bouchot. 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).

Ensuite les moules de bouchot peuvent être, selon les besoins des clients, **débyssussées** (retirer le byssus des moules de bouchot, matière filamenteuse externe de fixation sur le substrat).

Les moules de bouchot sont généralement expédiées **en vrac** (pas de conditionnement) ou en **sacs** de 15 kg maximum grâce à une **ensacheuse** (figure 7). Certains expéditeurs normands ont aussi développé les moules de bouchot en barquettes emballées (augmentation de la Durée Limite de Consommation).



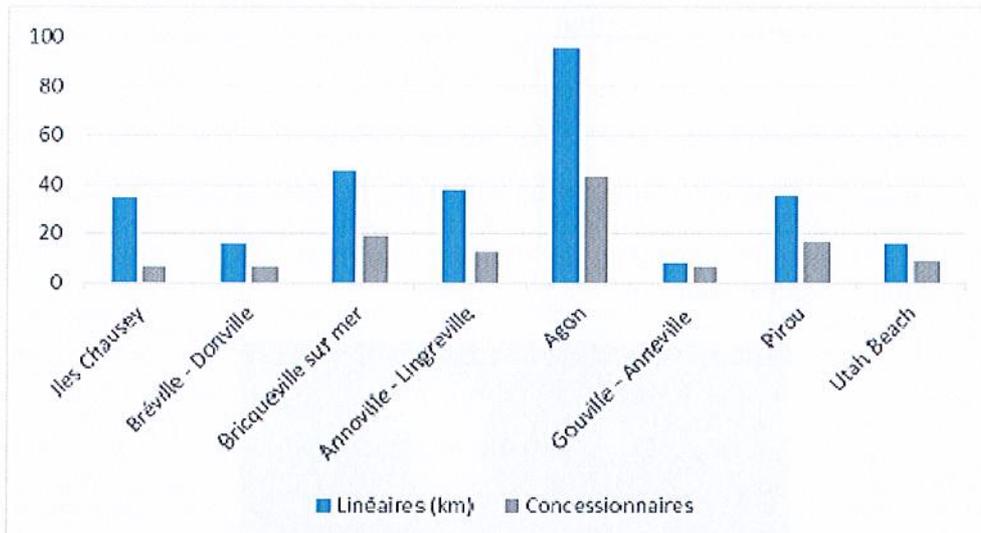
**Figure 7 : Chaîne de conditionnement des moules de bouchot**

Certaines données socio-économiques de l'activité mytilicole sont synthétisées dans les figures ci-dessous (source : cadastre conchylicole de la DDTM 2013, CRC Normandie – Mer du Nord).

La **Manche** est un des **premiers bassins de production conchylicole** avec environ **25%** de la production nationale de moules de bouchot. La production mytilicole est d'environ **16 000 tonnes** en **2020**, pour **288 kilomètres de bouchots**. Le **chiffre d'affaires** de la mytiliculture est de l'ordre de **30 millions d'euros** dans la Manche en 2020.

La figure 8 présente la répartition des **linéaires de bouchots** et du **nombre de concessionnaires** (attributaires d'une concession d'exploitation de cultures marines pour l'élevage des moules). Le secteur mytilicole d'Utah Beach est situé sur l'estran des communes de Saint Marie du Mont, Audouville la Hubert et St Germain de Varreville.

La Manche compte près de **220 entreprises** dont environ **90** pratiquent la **mytiliculture** (136 concessionnaires qui peuvent se trouver au sein d'une même entreprise ou dans plusieurs secteurs). Les entreprises mytilicoles de la Manche ont généré en 2020 environ **350 Equivalents Temps Plein**, avec un nombre d'employés beaucoup plus important, car les **surplus d'activités** notamment en période de commercialisation entraîne des besoins ponctuels de main d'œuvre. Les entreprises mytilicoles, bien souvent **de petite taille et à caractère familial**, consolident donc fortement le tissu socio-économique des communes du littoral dont la vie est essentiellement régie par les activités maritimes, car elles créent un nombre important d'emplois directs et indirects. Les conchyliculteurs représentent ainsi un pourcentage important des actifs dans certaines communes.



**Figure 8 : Linéaire de bouchots et nombre de concessionnaires dans la Manche en 2017**

Depuis quelques années, la **pérennité de la conchyliculture normande et de ses entreprises** dépend essentiellement du rendement **des élevages**, aussi bien en termes de commercialisation, qu'en terme de production. Les **coûts de production** sont **importants** et en **augmentation**. Aussi les aléas environnementaux comme la prédation des moules de bouchot par les oiseaux ou d'autres prédateurs comme les perceurs sont fortement préjudiciables aux entreprises et remettent en cause la pérennité de l'activité conchylicole.

**70 à 75% des volumes** vendus de moules de bouchot sont destinées aux **Grandes et Moyennes Surfaces (GMS)**, qui s'approvisionnent essentiellement auprès de grossistes. Afin de garantir un produit de qualité, de protéger un mode de culture spécifique sur bouchot, la profession s'est dotée d'un **label européen de qualité** : la **Spécialité Traditionnelle Garantie (STG)**.

### 3. Le goéland argenté (*Larus argentatus*)

Le goéland argenté a une taille moyenne comprise entre 55 à 67 cm, une envergure de 130 à 158 cm et un poids de 750 à 1250 g. La durée de vie maximum est de 32 ans.

La tête, la poitrine, le ventre et la queue sont blancs. Le dos et les ailes sont gris clair contrastant avec les rémiges noires. L'extrémité noire des ailes est marquée de quelques taches blanches. Le bec jaune possède une petite tache rouge sur la mandibule inférieure. Les pattes sont rose grisâtre (figure 9).



Figure 9 : Goéland argenté

Il niche sur les falaises littorales, les îles, dans les landes humides, les plages et les dunes et sur les bâtiments. Hors nidification, il a une préférence pour les zones côtières proches des grandes pièces d'eau et des décharges.

Il est sociable en toutes saisons. La nidification, tout comme la quête de nourriture dans les décharges sont en effet l'objet de grands rassemblements. Les oiseaux du Nord (*Argentatus*) sont migrateurs et choisissent le sud et l'ouest de l'Europe comme zone d'hivernage. Les espèces vivant dans les îles Britanniques et le long des côtes de l'Atlantique sont sédentaires. Pour casser la coque ou la carapace de centaines de proies, le Goéland argenté laisse tomber l'objet d'une hauteur de plusieurs mètres sur un rocher ou une digue en pierre situé en contrebas.

Son alimentation est très variée. **Il se nourrit** de poissons, de **mollusques** et de crustacés mais aussi de vers de terre et de petits mammifères. Comme tous les goélands, les oeufs et les oisillons des autres espèces entrent pour une part non négligeable dans sa diète. En hiver, graines et cadavres collectés sur les plages et le long des estuaires, déchets alimentaires humains récoltés dans les décharges constituent le principal de son menu.

Pour les moules de bouchots, ils s'attaquent préférentiellement au naissain, dont la coquille est moins résistante, mais ils consomment également des moules de bouchot adultes. Les rassemblements de goélands argentés entraînent généralement la **destruction d'une ou plusieurs rangées de pieux** sans qu'ils consomment la totalité des moules de bouchot présentes.

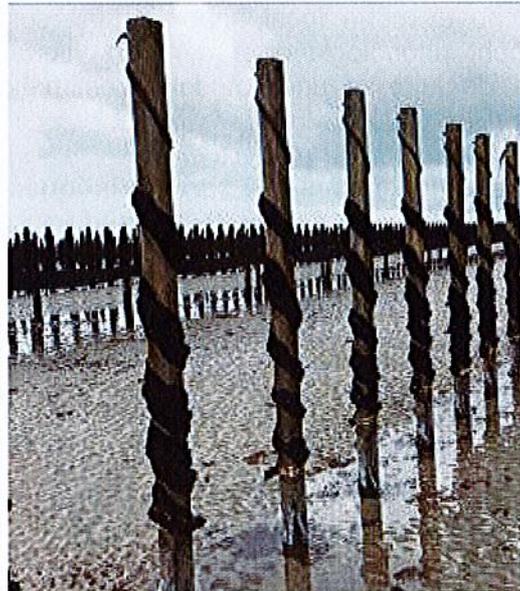
En effet, au différent des autres espèces prédatrices de moules de bouchot, le goéland argenté ne plonge pas pour attraper des moules de bouchot. Mais la corde, où sont fixées les moules de bouchot, est alors déstabilisée et se détache généralement de son pieu sous l'effet répété des marées. Il y a donc perte complète de la production du pieu. Les photographies suivantes extraites d'un document sur la prédation des moules de bouchots sur l'archipel des îles Chausey en 2003 réalisé par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage témoignent des éléments évoqués (figures 10, 11, 12 et 13).

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 régleme l'exploitation » (article 1). Au niveau national, sa conservation est régleme ntée 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. 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 toutefois classé comme **espèce de préoccupation mineure sur la Liste rouge mondiale des espèces menacées** (BirdLife International, 2016).

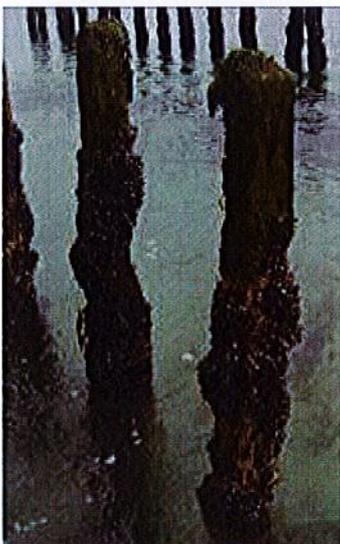
Les informations présentées dans ce chapitre sont pour la plupart issues du site Internet [www.oiseaux.net](http://www.oiseaux.net).



**Figure 10 : Pieu indemne de prédation**



**Figure 11 : Pieu après prédation**



**Figure 12 : Pieu après prédation**



**Figure 13 : Pelote de réjection de goéland argenté**

#### 4. Pertes, effarouchement et mise en place de systèmes de protection par les mytiliculteurs sur les côtes du département de la Manche

La **prédation** des moules de bouchot par les goélands argentés sur l'archipel des îles Chausey a été à l'**origine de la constitution du groupe de travail** au début des années 2000. Les pertes causées par cette espèce étaient très importantes à cette époque. Ainsi en **2001**, le **GONm** indiquait que le **problème de prédation des moules par les goélands argentés était avéré** sur l'archipel des îles Chausey (Gallien F., GON, 2001). Le groupe de travail avait alors proposé la mise en place de **tirs létaux de 300 goélands argentés**, qui ont eu lieu jusqu'en **2002**.

Des **constats de prédation** par les goélands argentés ont été relatés par la suite au sein du **groupe de travail** (ONCFS, 2003) et dans différents documents notamment de l'ONCFS (ONCFS/SRC, 2005) et du GONm (Debout G., GONm, 2005). En **2005**, afin de mieux comprendre le phénomène de prédation, le CRC a porté une **étude réalisée par le GONm et l'ONCFS sur les oiseaux prédateurs de moules de bouchots** dans le département de la Manche avec un focal important fait sur les goélands argentés avec une synthèse notamment phénologique et démographique de l'espèce. Une synthèse technique des moyens de lutte et un protocole d'estimation des pertes ont également été effectués (ONCFS/SRC, 2005).

Il en ressort notamment des **caractéristiques typiques de la prédation par les goélands argentés**. Ne plongeant pas, le goéland consomme les moules lorsque la mer descend, ce sont donc **principalement les têtes de pieu** qui connaissent en premier lieu des pertes.

Le **bilan des opérations d'effarouchement** réalisées par les mytiliculteurs du département de la Manche sur les différents secteurs de production est issu d'une **compilation des réponses au questionnaire** envoyé en février 2022 (annexe 3) et d'une **enquête téléphonique** auprès des professionnels.

**Trois systèmes de protection** sont principalement utilisés par les mytiliculteurs : filet rigide (« gaine à dorade » fabriqué par Intermas) : figure 14, catiprotect : figure 15, filet souple (« père dodu » fabriqué par Briatex ou Glynka) : figure 16 (photographie d'un filet souple à grande maille, mais au regard de la prédation constatée un filet à plus petite maille a été conçu).



**Figure 14** : Filet rigide



**Figure 15** : Catiprotect



**Figure 16** : Filet souple

Chaque système possède ses avantages et ses inconvénients. Ils sont plus ou moins adaptés à certains sites selon notamment l'hydrodynamisme, la production phytoplanctonique ou la présence d'algues. La mise en place de filets de protection sur les pieux permet habituellement de limiter les pertes par les oiseaux, tout en sachant que ces filets ne peuvent pas être disposés pendant tout le cycle de production de la moule, car ils bloquent la croissance notamment des jeunes moules, par une réduction de la circulation de l'eau porteuse de la nourriture de ces coquillages. Ces dispositifs sont efficaces et complémentaires aux effarouchements pratiqués. Cependant, l'utilisation des filets de protection est également source de pollution du milieu marin en cas de dégradation ou de destruction de ces systèmes par une tempête.

Afin de disposer de plus d'éléments sur ces systèmes de protection, le CRC a sollicité le SMEL (Synergie Mer et Littoral) pour réaliser un suivi technique et scientifique sur ces 3 systèmes au cours de la saison 2011-2012 (SMEL/CRC, 2013).

D'une manière générale, il a été confirmé l'impact positif des zones de dépôt de petites moules sur les pertes enregistrées, car, à marée descendante, elle découvre avant les pieux et constitue donc un lieu d'approvisionnement préférentiel des goélands. Comme le montre la figure 17, les pieux découvrent, mais les goélands restent sur la zone de dépôt.



**Figure 17 : Zone de dépôts des petites moules (Agon 2011)**

D'après les professionnels, les zones de dépôt des petites moules attirent les goélands. Il est constaté une présence des oiseaux sur ces zones entre 50 et 500 goélands pendant toute la période de commercialisation des moules, soit de mai à février. Les professionnels constatent que la présence de ces zones de dépôt limite la prédation sur les bouchots, exceptés sur la zone de Bréville puisque la zone découvre après que le haut des pieux des premières lignes de bouchot soit hors d'eau. Au regard de l'enjeu de prédation, il paraît nécessaire que cette autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime pour les zones de dépôts des moules de taille non commercialisable perdure.

Les **résultats** des opérations d'effarouchement réalisés par les mytiliculteurs et de la présence de systèmes de protection sont **présentés par secteur mytilicole**. Les **pertes énoncées** correspondent à des **volumes de moules de taille commercialisable**, même si la prédation a eu lieu sur du naissain, afin d'avoir une homogénéité des constats. Il convient de prendre tous ces résultats avec précaution car ce sont des estimations, compte tenu du caractère non-exhaustif des retours de questionnaires et des appels téléphoniques.

#### 4.1. Utah Beach

Les **goélands argentés** sont présents de **manière régulière et importante** sur ce secteur de part la proximité de la réserve naturelle nationale de Beauguillot et des îles St Marcouf. Les professionnels ont pu observer **400** individus.

En **2021**, il a été constaté une **prédation en été** par les goélands. La prédation a eu lieu sur les chantiers. Il est difficile de quantifier les pertes sur ce secteur puisque depuis 2 ans le secteur d'Utah Beach connaît de fortes mortalités mytilicoles.

Les pertes concernant essentiellement du naissain de petite taille puisque durant les **premiers mois de pousse**, les gaines ne peuvent pas être disposées faute de croissance. Les **gaines** sont installées **en été**. Les mytiliculteurs installent également **des affolants**.

Les professionnels de ce secteur ont tous adopté le système de **gaine en plastique** pour habiller leurs pieux, pratiquement tout au long du cycle de production.

Après de nombreux essais, les gaines utilisées sont faiblement ajourées, ce qui diminue la circulation de l'eau, notamment par obstruction par des algues, et donc l'apport de nourriture aux moules. Il y a ainsi une **chute de la pousse**, qui retarde de plusieurs mois l'obtention de moules de taille commercialisable sur ce secteur, alors que ce site est réputé pour ces très bonnes conditions de croissance.



**Figure 18** : Gains en plastique sur Utah Beach (présence d'algues obstruant les mailles)

Ces gaines ont aussi un **coût non négligeable**, car il est en général appliqué deux protections au cours de la production, car la première gaine se trouve trop petite lors de la croissance des moules.

Des **effarouchements** ont été réalisés par certains professionnels **en été lors des marées de vives eaux**.

#### 4.2. Pirou (Nord et Sud)

Au départ caractérisé par une **prédation estivale** conséquente par les goélands argentés, les sites mytilicoles de Pirou ont connu une **forte régression** de ce phénomène. Cependant, en **2021**, les pertes déclarées sont **plus importantes que 2020** avec un global de perte de **62 tonnes soit 2 %** de la production du secteur. La prédation a été observée toute l'année mais avec un pic en été.

Des **effarouchements** ont été réalisés par certains professionnels en **période estivale lors des marées de vives eaux**.

#### 4.3. Anneville

Ce site comprend **peu de kilomètres** de bouchot, il est donc **habituellement peu attractif** pour les goélands argentés, qui n'y sont pas en très grand nombre et donc très **peu d'effarouchement** y est pratiqué.

Une entreprise a déclaré des pertes pour l'année 2021. Une cinquantaine de goélands ont pu être observé en **été et automne**. Certains professionnels utilisent de la **gaine à dorade et le glynka comme moyens de protection**.

#### 4.4. Pointe d'Agon

Les professionnels ont signalé une **présence de goélands argentés** toute l'année sur ce secteur mais avec une prédation plus forte en **été et automne**. Le nombre d'oiseau observé varie entre 100 et 800 oiseaux, il est également noté une **présence plus importante de goélands**. (figure 19) Quelques professionnels ont réalisé des **effarouchements**.

Les pertes sont très hétérogènes et pour ceux qui ont connu des prédatons, elles ont pu atteindre jusqu'à 105 tonnes soit 30 % de la production de l'entreprise concernée. Les pertes sont équivalentes à 2020 soit une estimation de **181 tonnes, soit 4%** de la production du secteur.

#### 4.5. Annoville - Lingreville

La **présence des goélands** argentés a été constatée au **printemps jusqu'à l'automne** avec une **forte prédation en période d'été**. Le nombre d'oiseau observé varie entre **50 et 200 oiseaux**.

La **prédation est en forte hausse par rapport à 2020, avec une perte estimée de l'ordre de 65 tonnes** (4 % de la production globale), avec des variations importantes entre les entreprises.

Quelques entreprises pratiquent **l'effarouchement** par tir à blanc pendant l'été principalement.

#### 4.6. Bricqueville

Les goélands sont toujours observés **toute l'année**, avec un **pic en période estivale**, notamment lors de la pose des cordes de naissains. Les effectifs observés sont évalués entre **100 à 200 individus**. La période de prédation s'est étalée **du printemps jusqu'à l'automne**.

Les pertes sont très variables d'une entreprise à l'autre allant de **4 tonnes à 45 tonnes** pour la plus impactée qui représente 15% de la production de l'entreprise.

Les pertes sont inférieures à 2020 et elles sont estimées à **71 tonnes** (soit environ 4 % de la production globale).

Certains mytilculteurs ont fait régulièrement des **effarouchements par tir à blanc** surtout au **printemps et été** mais certains ont pratiqué l'effarouchement toute l'année.

#### 4.7. Coudeville - Donville

Depuis 2013, il est constaté une présence étendue tout au long de l'année des goélands sur ce secteur, avec cependant un constat de nombre d'oiseaux en baisse entre 2013 et 2016.

Pour 2021, la présence d'oiseaux a également été constatée sur toute l'année avec un nombre d'individus entre **20 et 200**, et une période de prédation qui s'étale du printemps à l'automne.

Les pertes enregistrées cette année sont nettement inférieure à 2020. Elles sont évaluées à **20 tonnes** (soit 3 % de la production globale du secteur). Afin de se protéger, les mytilculteurs ont réalisé des opérations **d'effarouchement en période estivale**.

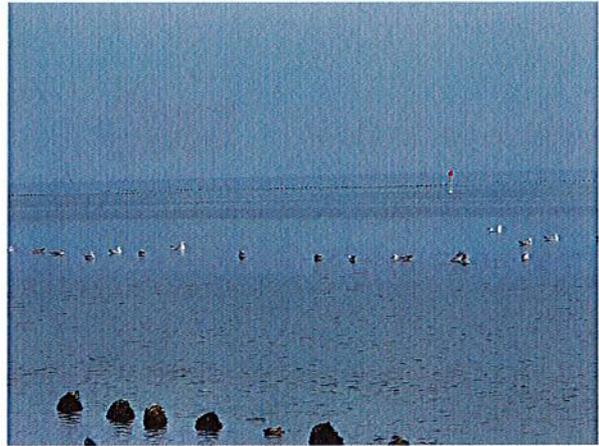
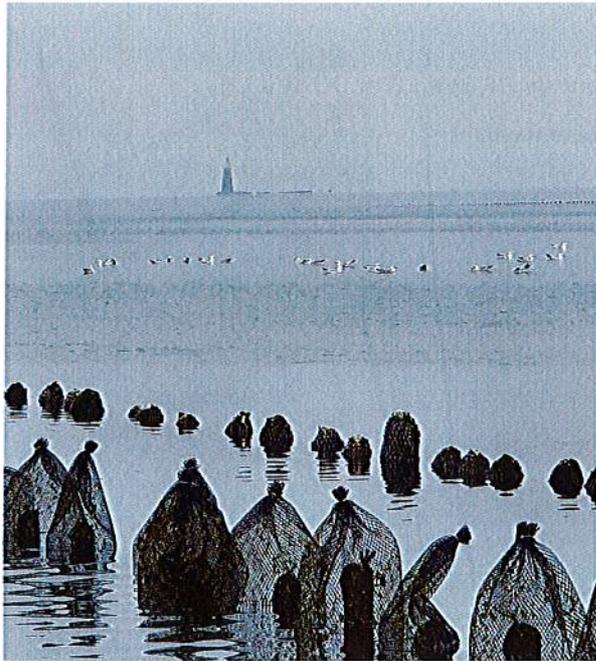
Il est constaté une **augmentation des populations de goélands argentés dans les zones urbaines de Granville** et sa périphérie. Il n'est pas possible d'affirmer que l'augmentation de la présence des goélands argentés sur le secteur de production mytilicole de Donville-Coudeville est liée à ce constat fait en zones urbaines, mais une probabilité forte existe (figure 20).

Même si 2021 a été plus faiblement impacté par la prédation des goélands, il est nécessaire de rester vigilant et notamment de garder la possibilité de réaliser des opérations de tirs sur ce secteur.

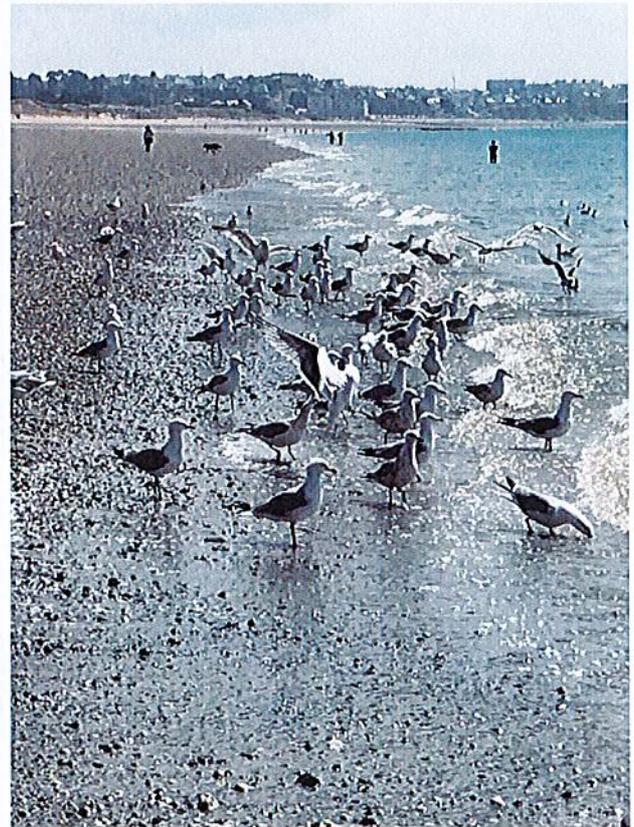
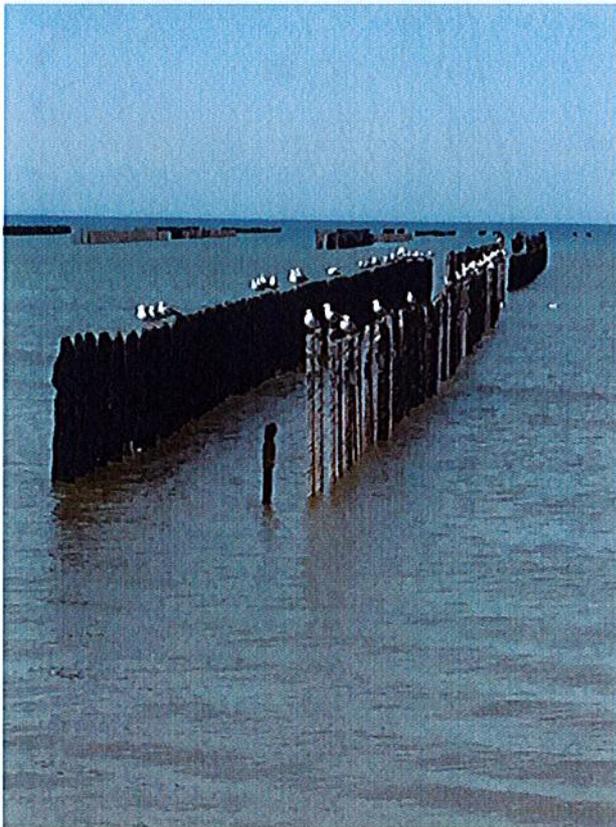
Une demande a été faite en **2014** par le CRC de **10 goélands argentés à tirer** sur ce secteur en **une ou deux opérations** (avec la possibilité de faire simultanément lors d'une opération une action sur le secteur mytilicole de Donville et une action sur le secteur mytilicole de Coudeville : voir figure 21).

Une **autorisation** a été **délivrée** autorisant le tir de **10 goélands entre le 14 août et le 30 septembre 2014**. Une **opération** a eu lieu le **1<sup>er</sup> septembre 2014** et **3 goélands** ont été tués. Les professionnels ont constaté par la suite une **amélioration de l'efficacité de l'effarouchement**. Par la suite l'autorisation a été délivrée chaque année, mais il n'y a pas eu d'opération de tir depuis 2015.

En 2021, une **autorisation** a été **délivrée** autorisant le tir de **10 goélands entre le 15 juillet et le 30 septembre 2021**. Aucune opération de tir n'a été réalisée.



**Figure 19 : Aqon 2021**

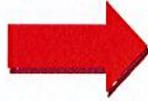


**Figure 20 : Donville - Coudeville**

Vue d'ensemble - Secteur de BREVILLE et DONVILLE

Ensemencement

Secteur mytilicole de Coudeville



Secteur mytilicole de Donville

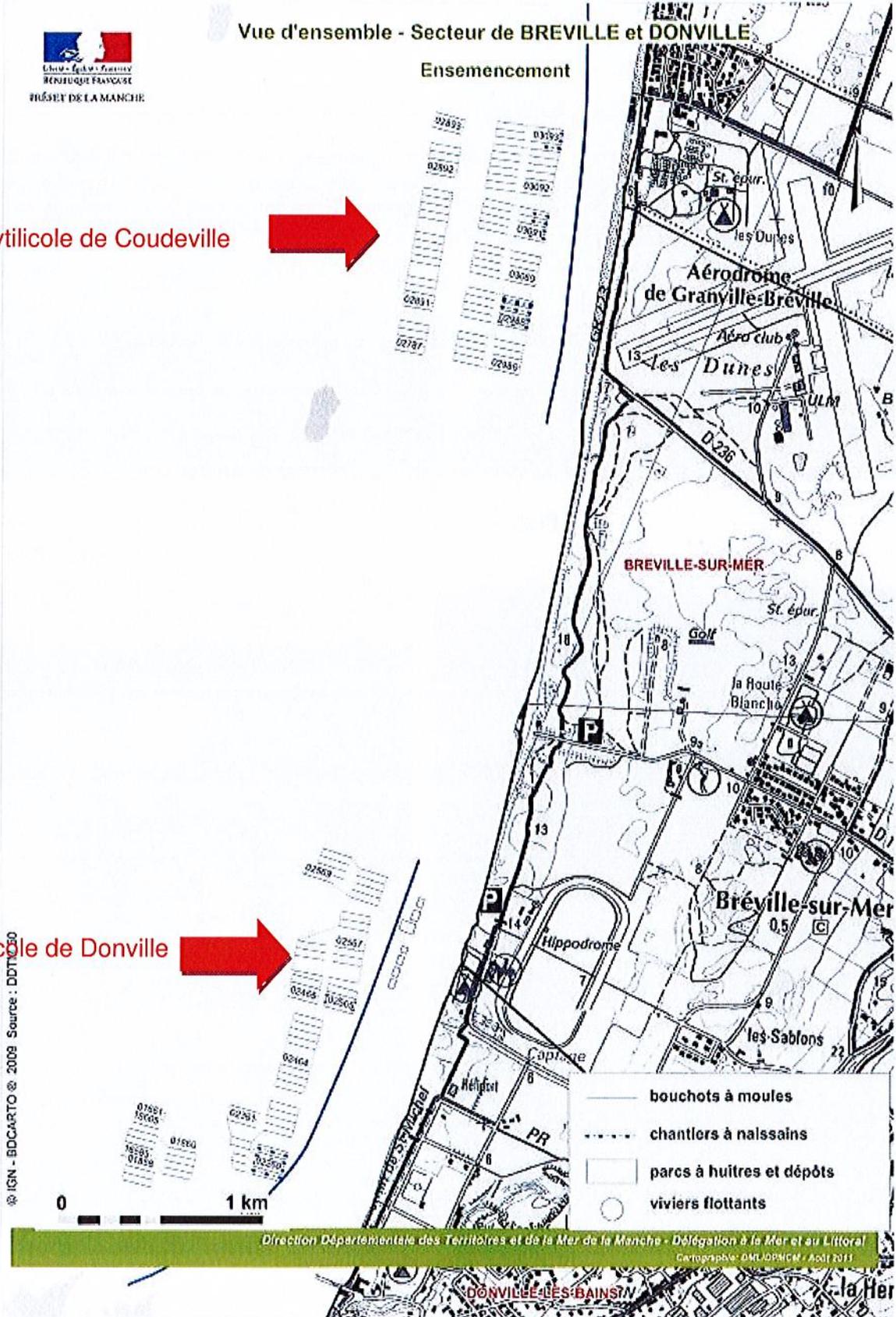


Figure 21 : Secteurs mytilicoles de Donville et Coudeville

## 5. Conclusion

Les constats de 2021 reflètent en majorité les observations de ces dernières années. La présence de goélands argentés est constante sur les secteurs mytilicoles, avec des groupes de plusieurs centaines d'individus. La période d'observation des oiseaux se généralise à l'année, constat qui se généralise d'année en année. La prédation est constatée surtout au moment de la pose du naissain (chantier à naissain et pieu).

Il est important de signaler également que les pertes constatées sont généralement minimisées par les professionnels puisque la plupart achètent un peu plus de cordes de naissains pour réensemencer les pieux ayant subi de la prédation, ce qui diminue les pertes par rapport à la production globale, mais cela augmente les coûts de production. (produits et main d'œuvre)

Cette année, on observe une forte hausse sur les secteurs de Pirou et Annville – Lingreville. On note une pression constante et assez forte de la prédation sur le secteur d'Agon. On observe une baisse de la prédation sur les secteurs de Bricqueville sur mer et Coudeville – Donville, mais les taux de perte ne sont pas négligeables.

Les pertes enregistrées sur les côtes de la Manche sont estimées au global à 515 tonnes soit environ 3,3% de la production totale sur ces secteurs mytilicoles, avec des secteurs plus ou moins sensibles (voir figure 22).

	Nombre max	Période prédation	Période effarouchement	Perte globale (t)	% production globale	Perte max entreprise	% max prod entreprise	Evolution
Utah Beach	400	Eté	Eté					
Pirou	500	Année	Eté	63	2	30	25	↑
Anneville		Eté – automne		1	0	1	5	→
Agon	800	Année	Année	181	4	105	30	→
Annville-Lingreville	200	Printemps à automne	Printemps – été	65	4	38	10	↑
Bricqueville	200	Année	Année	71	4	45	20	↓
Coudeville-Donville	200	Printemps à automne	Printemps – été	20	3	12	10	↓

**Figure 22 : Répartition de la présence des oiseaux et des pertes selon les zones mytilicoles en 2021**

La figure 23 rappelle les résultats de 2020.

Les pertes par entreprise peuvent être très variables, mais rapporté à la production globale de l'entreprise, ces écarts diminuent fortement.

Les pertes globales enregistrées pour 2021 sont supérieures à 2020. Il est également important de préciser que ces pertes s'additionnent aux autres pertes annexes liées à d'autres facteurs et qu'elles peuvent fortement fragiliser la situation économique des entreprises.

	Nombre maximum	Période présence	Période prédation	Perte globale	% production globale	Perte max entreprise	% max prod entreprise
Utah Beach	3000	mai-sept	mai-sept	35	3,5	30	30
Pirou	100	juin-déc	juil-déc	48	1,5	40	20
Anneville	100	oct-déc		0	0		
Agon	500	mai-oct	juil-nov	186	4	120	30
Annoville-Lingreville	250	juil-déc	juil-déc	25	1,5	18	10
Bricqueville	500	année	mai-déc	97	5	42	15
Coudeville-Donville	500	année	juin-déc	50	7	37	20

**Figure 23 : Répartition de la présence des oiseaux et des pertes selon les zones mytilicoles en 2020**

Les opérations d'effarouchement sont réalisés en général aux **marées de vives eaux** (8 à 15 jours dans un mois au maximum) lorsque les professionnels sont sur leurs concessions, c'est-à-dire au maximum **4 heures de temps**. Les **opérations d'effarouchement restent généralisées** sur tous les secteurs, sauf sur le secteur d'Anneville et de Pirou. Les professionnels ne font **plus appel à un prestataire** pour faire ces effarouchements et les actions sont limitées dans le temps et sont en réponse à des constats de présence des goélands et de pertes associées.

Les mytiliculteurs indiquent que les **effarouchements ont un effet positif sur la limitation de la prédation**.

En complément de l'effarouchement, il y a une **utilisation de filets de protection** par les mytiliculteurs, avec l'utilisation de filets rigides en majorité. Ces **différents moyens passifs** utilisés de manière **complémentaire** ont permis de **diminuer les pertes**. Mais ils présentent certains inconvénients comme le fait de **limiter la circulation de l'eau** autour des moules et **diminuent donc leur croissance** et cela a particulièrement un impact sur le naissain. Ils ne sont donc pas utilisés en période estivale, c'est-à-dire pendant la période maximale de prédation des goélands, car ils ont une incidence trop importante sur la croissance. Egalement, sur certains secteurs, il n'est pas possible d'utiliser les filets (type catiprotect) car le secteur est trop exposé en cas de mauvaises conditions météorologiques.

Les **affolants** sont également de plus en plus utilisés notamment sur les secteurs d'Agon et Pirou.

Les systèmes passifs utilisés par les mytiliculteurs sont plus ou moins efficaces et ils doivent être utilisés avec parcimonie afin de limiter la présence de microplastique dans le milieu marin. En effet, la législation tend vers l'interdiction de plastiques à usage unique pour limiter la pollution de l'environnement.

Cependant les **résultats de 2021 en lien avec les années précédentes** démontrent la **variabilité** que l'on peut constater **d'une année sur l'autre et d'un secteur à l'autre en termes de présence de goélands argentés et de pertes observées**. Aussi il est nécessaire de **maintenir** le moyen complémentaire qu'est **l'effarouchement** pour limiter la présence des goélands sur les concessions et les pertes enregistrées, en particulier à la période sensible qu'est l'été et la pose du naissain.

Cela est d'autant plus important qu'avec les nouvelles règles de productions mytilicoles inscrites dans le schéma des structures des exploitations de cultures marines du département de la Manche (mise en place d'un taux d'ensemencement, nombre de chantiers à naissains limités), dans un but de régulation de la biomasse mise en élevage, les mytiliculteurs doivent mener au terme de la production les cordes de naissain mises en élevage, car ils disposent de moins de possibilité de remplacement des cordes. Donc il est nécessaire de limiter les pertes par la prédation des oiseaux.

Il est également important de maintenir les **zones de dépôts de moules non commercialisables sur estran** car elles permettent de **limiter la prédation sur les bouchots et les chantiers à naissain**. Les professionnels observent que sur les secteurs où il y a une zone de dépôt, les oiseaux sont plus présents sur cette zone que dans les concessions.

Même si cette année, il est constaté une baisse de la prédation sur le secteur de Donville-Coudeville, il convient de maintenir **une action spécifique d'opérations de tir** afin de réduire l'impact de la prédation sur les pertes mytilicoles de ce secteur.

Aussi le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord souhaite le **renouvellement de l'autorisation d'effarouchement par tir à blanc des goélands argentés** sur les secteurs mytilicoles des côtes du département de la Manche.

Il sollicite également le renouvellement **d'opérations de tir** sur le secteur de **Donville-Coudeville** au regard de **l'évolution des populations de goélands argentés à proximité** et donc de la possibilité de forte présence de goélands sur ce secteur.

Il est souhaité des conditions d'autorisations identiques aux années précédentes.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Blin J.L., Savary M., Gauquelin T., Lefebvre V., SMEL/CRC, 2013. Impact sur la productivité mytilicole de systèmes passifs de protection contre la prédation par les oiseaux.

Debout G., Groupe Ornithologique Normand, 2005. Les goélands et les moules.

Gallien F., Groupe Ornithologique Normand, 2001, Etude de la prédation du goéland argenté sur les bouchots à moules de Chausey (50).

ONCFS, 2003, Prédation des moules de bouchots sur l'Archipel de Chausey.

ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005a. Les oiseaux prédateurs de moules de bouchot dans le département de la Manche. Synthèse bibliographique.

ONCFS et SRC Normandie-Mer du Nord, 2005b. Analyse des moyens de lutte contre la prédation des oiseaux. Synthèse technique.

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.



# **ANNEXE 1**



**Arrêté N° SRN/UAPP/2021-00505-030-018 autorisant des opérations  
d'effarouchement du Goéland argenté (*Larus argentatus*) sur les zones  
conchylicoles des côtes de la Manche**

**LE PRÉFET DE LA MANCHE**  
**Chevalier de la Légion d'honneur**  
**Chevalier de l'ordre national du Mérite**

**VU** la directive 2007/2/CE du 14 mars 2007, dite directive Inspire, qui vise à établir une infrastructure d'information géographique dans la communauté européenne pour favoriser la protection de l'environnement ;

**VU** la convention d'Aarhus sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, signée le 25 juin 1998 ;

**VU** le code de l'environnement et notamment les articles L.123-19-2, L.411-1, L.411-2-4°b et R.411-1 à R.412-7 ;

**VU** l'arrêté ministériel 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 protégées ;

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

**VU** la circulaire du 12 novembre 2010 du ministre en charge de l'écologie relative à l'organisation et à la pratique du contrôle par les services et établissements chargés de mission de police de l'eau et de la nature ;

**VU** la circulaire du 15 mai 2013 du ministre en charge de l'écologie relative à la publication et la mise en œuvre du protocole du système d'information sur la nature et les paysages (SINP) ;

**VU** la demande de dérogation pour perturbation intentionnelle de spécimens d'animaux d'espèces animales protégées présentée par le comité régional de conchyliculture de Normandie Mer du Nord (CRC), CERFA 13 616\*01 du 19 mars 2021 ;

**VU** l'avis favorable de l'expert délégué, pour les dérogations sur la faune, du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) de Normandie en date du 3 juin 2021 ;

**VU** le compte-rendu de la mise en œuvre de l'arrêté 2020 autorisant des opérations d'effarouchement du Goéland argenté sur les zones conchylicoles des côtes de la Manche ;

**VU** la consultation du public sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie qui s'est déroulée du 9 au 23 juin 2021 ;

**CONSIDÉRANT** que les prédatons par le goéland argenté s'élèvent en moyenne à 2,9 % de la production sur l'ensemble des zones conchylicoles des côtes de la Manche et jusqu'à 7 % de la production, sur les communes de Granville, Donville les Bains, Bréville sur Mer et Coudeville sur Mer, représentant un dommage important sur le gisement, la production et la rentabilité économique et justifiant une action géographique ciblée ;

**CONSIDÉRANT** que les conchyliculteurs mettent en œuvre des mesures de nature à limiter la prédation comme la pose de filets ;

**CONSIDÉRANT** que ces moyens sont encore insuffisants et que des mesures complémentaires telles que les effarouchements sont nécessaires ;

**CONSIDÉRANT** que ces deux mesures mises en œuvre simultanément n'ont pas démontré une totale efficacité pour réduire de manière significative la prédation et que, par conséquent, elles doivent s'accompagner d'opérations ciblées de tirs létaux ;

**CONSIDÉRANT** que la mesure d'effarouchement est généralement suffisante pour ne pas avoir recours à la mesure de tir légal, il est ainsi démontré la pertinence de la dérogation pour effarouchement ;

**CONSIDÉRANT** l'absence, à l'heure actuelle, de solutions alternatives à un coût économique soutenable, ayant démontré leur efficacité dans la lutte contre la prédation ;

**CONSIDÉRANT** la tenue d'un groupe de travail de concertation associant la profession, les services de l'État, les services de contrôle et une association ornithologique dans le but d'expertiser les données de prédation, le bilan des arrêtés précédents et de définir le cadre des demandes de dérogation ;

**CONSIDÉRANT** l'ajustement depuis 2000 des modalités de réduction de la prédation pour minimiser l'impact sur les populations du goéland argenté ;

**CONSIDÉRANT** l'étude sur la prédation des moules de bouchot par le goéland argenté réalisée par le CRC qui démontre que cette espèce est l'une des causes de la prédation importante sur les bouchots ;

**CONSIDÉRANT** l'absence de contributions lors de la consultation du public qui s'est déroulée du 9 au 23 juin sur le site internet de la DREAL Normandie ;

**CONSIDÉRANT** que l'octroi de cette dérogation ne nuit pas au maintien des populations du goéland argenté dans leur aire de répartition naturelle ;

**CONSIDÉRANT** qu'il peut, dès lors, être attribuée une dérogation pour prévenir des dommages importants aux cultures au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;

Sur proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement, et du logement,

## **ARRÊTE**

### **Article 1 : espèce concernée**

Les mytiliculteurs et vénériculteurs des côtes de la Manche dans le département de la Manche sont autorisés à réaliser des opérations d'effarouchement sur des spécimens de

**Goéland argenté (*Larus argentatus*).**

### **Article 2 : champ d'application de l'arrêté**

Les tirs d'effarouchement doivent être effectués à moins de 500 mètres des concessions existantes, au moyen de fusils avec des cartouches amorcées. Les mytiliculteurs et vénériculteurs peuvent mandater des prestataires pour réaliser les opérations d'effarouchement.

Les opérations de tirs d'effarouchement sont réalisées sous le contrôle du CRC en tant que représentant de la profession et le CRC sera responsable, aux yeux de l'administration de la mauvaise application du présent arrêté par ses adhérents .

### **Article 3 : durée de la dérogation**

Les tirs d'effarouchement sont autorisés à compter de la publication du présent arrêté jusqu'au 30 juin 2022.

### **Article 4 : habilitation**

Les porteurs d'armes, intervenant sur le domaine public maritime et à bord des bateaux, devront être munis d'une autorisation délivrée par le directeur départemental des territoires et de la mer. Les prestataires devront être munis de leur mandat pour se voir délivrer l'autorisation de port d'arme. Les mandats préciseront les noms et les coordonnées des personnes mandataires et mandatées, les secteurs, les périodes d'intervention et devront être portés par les prestataires lors des opérations d'effarouchement.

### **Article 5 : rapports et compte-rendus**

Un bilan annuel des opérations est établi par le CRC et adressé en deux exemplaires à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie.

### **Article 6 : suivi et contrôles administratifs**

Conformément aux articles L.171-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs aux contrôles administratifs et mesures de police, les fonctionnaires et agents chargés des contrôles sont habilités à vérifier la bonne mise en œuvre de la présente autorisation. Les contrôles pourraient porter sur :

- le respect de l'ensemble des conditions d'octroi de la dérogation,
- les documents de suivis et les bilans.

### **Article 7 : modifications, suspensions, retrait**

L'arrêté de dérogation pourra être modifié, suspendu ou retiré si l'une des obligations faites n'était pas respectée.

La modification, la suspension ou le retrait ne feront pas obstacle à d'éventuelles poursuites, notamment au titre de l'article L.415-1 à 6 du code de l'environnement.

En tant que de besoin, les modifications prendront la forme d'un arrêté modificatif et seront effectives à la notification de l'acte.

### **Article 8 : exécution et publicité**

Le Secrétaire général de la préfecture, le sous-préfet d'Avranches, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, le directeur départemental des territoires et de la mer, le chef du service départemental de l'Office français de la biodiversité et le président du comité régional de conchyliculture de Normandie Mer du Nord sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs et sur le site internet de la DREAL, et sera adressé, pour information à la direction départementale des territoires et de la mer et à l'observatoire de la biodiversité Normandie.

### **Article 9 : voies et délais de recours**

Conformément aux dispositions des articles R421-1 à R421-5 du code de justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Caen dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application Télérecours citoyens, accessible par le site [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

Fait à Saint-Lô, le 6 JUL. 2021

Le Préfet



Gérard GAVORY

## **ANNEXE 2**





**PRÉFET  
DE LA MANCHE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
de Normandie**

**Arrêté N° SRN/UAPP/2021-00505-030-020 autorisant des opérations de tirs létaux  
du Goéland argenté (*Larus argentatus*) sur les zones conchylicoles de  
Granville, Donville-les-Bains, Bréville-sur-Mer et Coudeville-sur-Mer**

**LE PRÉFET DE LA MANCHE  
Chevalier de la Légion d'honneur  
Chevalier de l'ordre national du Mérite**

**VU** la directive 2007/2/CE du 14 mars 2007, dite directive Inspire, qui vise à établir une infrastructure d'information géographique dans la communauté européenne pour favoriser la protection de l'environnement ;

**VU** la convention d'Aarhus sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, signée le 25 juin 1998 ;

**VU** le code de l'environnement et notamment les articles L.123-19-2, L.411-1, L.411-2-4°b et R.411-1 à R.412-7 ;

**VU** l'arrêté ministériel 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 protégées ;

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

**VU** la circulaire du 12 novembre 2010 du ministre en charge de l'écologie relative à l'organisation et à la pratique du contrôle par les services et établissements chargés de mission de police de l'eau et de la nature ;

**VU** la circulaire du 15 mai 2013 du ministre en charge de l'écologie relative à la publication et la mise en œuvre du protocole du système d'information sur la nature et les paysages (SINP) ;

**VU** la demande de dérogation pour la destruction de spécimens d'animaux d'espèces animales protégées présentée par le comité régional de conchyliculture de Normandie Mer du Nord (CRC), CERFA 13 616\*01 du 19 mars 2021 ;

**VU** l'avis favorable de l'expert délégué, pour les dérogations sur la faune, du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) de Normandie en date du 3 juin 2021 ;

**VU** le compte-rendu de la mise en œuvre de l'arrêté 2020 autorisant des opérations de tirs létaux du Goéland argenté sur les zones conchylicoles de Granville, Donville les Bains, Bréville sur Mer et Coudeville sur Mer ;

**VU** la consultation du public sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie qui s'est déroulée du 9 au 23 juin 2021 ;

**CONSIDÉRANT** que les prédatons par le goéland argenté s'élèvent jusqu'à 7 % de la production, sur les communes de Granville, Donville les Bains, Bréville sur Mer et Coudeville sur Mer, représentant un dommage important sur le gisement, la production et la rentabilité économique et justifiant une action géographique ciblée ;

**CONSIDÉRANT** que les conchyliculteurs mettent en œuvre des mesures de nature à limiter la prédation comme la pose de filets ;

**CONSIDÉRANT** que ces moyens sont encore insuffisants et que des mesures complémentaires telles que les effarouchements sont nécessaires ;

**CONSIDÉRANT** que ces deux mesures mises en œuvre simultanément n'ont pas démontré une totale efficacité pour réduire de manière significative la prédation et que, par conséquent, elles doivent s'accompagner d'opérations ciblées de tirs létaux ;

**CONSIDÉRANT** l'absence, à l'heure actuelle, de solutions alternatives à un coût économique soutenable, ayant démontré leur efficacité dans la lutte contre la prédation ;

**CONSIDÉRANT** la tenue d'un groupe de travail de concertation associant la profession, les services de l'État, les services de contrôle et une association ornithologique dans le but d'expertiser les données de prédation, le bilan des arrêtés précédents et de définir le cadre des demandes de dérogation ;

**CONSIDÉRANT** l'étude sur la prédation des moules de bouchot par le goéland argenté réalisée par le CRC qui démontre que cette espèce est l'une des causes de la prédation importante sur les bouchots ;

**CONSIDÉRANT** l'ajustement depuis 2000 des modalités d'action pour minimiser d'une part la prédation et d'autre part le quota de prélèvement ;

**CONSIDÉRANT** que le niveau de prédation dépend de l'accès à la ressource qui lui-même dépend des conditions météorologiques, bathymétriques... ;

**CONSIDÉRANT** l'ajustement possible du nombre de tirs létaux en fonction du niveau de prédation. En dépit du quota autorisé, aucun tir légal n'a été effectué depuis 2015 sur les secteurs de Granville, Donville les Bains, Bréville sur Mer et Coudeville sur Mer ;

**CONSIDÉRANT** qu'il convient de fixer un quota maximal de prélèvement en cas de prédation élevée, qui ne soit pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation de l'espèce ;

**CONSIDÉRANT** la période d'intervention des tirs létaux, période ne remettant pas en cause la population nicheuse locale ;

**CONSIDÉRANT** le consensus groupe ornithologique normand / conseil scientifique régional du patrimoine naturel sur l'absence d'impact des tirs létaux sur la dynamique de population de goéland argenté, le pourcentage de prélèvement étant très faible par rapport à la population normande ;

**CONSIDÉRANT** que, par conséquent, il ne peut être imputé à cette action de prélèvement, une incidence sur la baisse des populations normandes du goéland argenté ;

**CONSIDÉRANT** qu'il n'existe pas d'autres solutions alternatives de nature à réduire le niveau de prédation actuellement constaté ;

**CONSIDÉRANT** l'absence de contributions lors de la consultation du public qui s'est déroulée du 9 au 23 juin sur le site internet de la DREAL Normandie ;

**CONSIDÉRANT** que l'octroi de cette dérogation ne nuit pas au maintien des populations du goéland argenté dans son aire de répartition naturelle ;

**CONSIDÉRANT** qu'il peut, dès lors, être attribuée une dérogation pour prévenir des dommages importants aux cultures au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;

Sur proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement, et du logement,

## **ARRÊTE**

### **Article 1 : espèce concernée**

Les mytiliculteurs et vénériculteurs sont autorisés à réaliser des tirs létaux sur des spécimens de

**Goéland argenté (*Larus argentatus*).**

sur les zones conchylicoles de Granville, Donville-les-Bains, Bréville-sur-Mer et Coudeville-sur-Mer.

### **Article 2 : champ d'application de l'arrêté**

Les opérations de tirs létaux sont autorisées pour un prélèvement maximum de 10 goélands argentés.

### **Article 3 : durée de la dérogation**

Les opérations de tirs létaux sont autorisées du 15 juillet 2021 au 30 septembre 2021.

### **Article 4 : habilitation**

Les opérations de tirs létaux sont effectuées par l'Office français de la biodiversité qui avise la direction départementale des territoires et de la mer de la Manche la veille de la date des sorties.

### **Article 5 : rapports et compte-rendus**

Un compte-rendu des opérations est établi à l'issue de chaque sortie et un rapport définitif est adressé en deux exemplaires à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie.

### **Article 6 : suivi et contrôles administratifs**

Conformément aux articles L.171-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs aux contrôles administratifs et mesures de police, les fonctionnaires et agents chargés des contrôles sont habilités à vérifier la bonne mise en œuvre de la présente autorisation. Les contrôles pourraient porter sur :

- le respect de l'ensemble des conditions d'octroi de la dérogation,
- les documents de suivis et les bilans.

### **Article 7 : modifications, suspensions, retrait**

L'arrêté de dérogation pourra être modifié, suspendu ou retiré si l'une des obligations faites n'était pas respectée.

La modification, la suspension ou le retrait ne feront pas obstacle à d'éventuelles poursuites, notamment au titre de l'article L.415-1 à 6 du code de l'environnement.

En tant que de besoin, les modifications prendront la forme d'un arrêté modificatif et seront effectives à la notification de l'acte.

### **Article 8 : exécution et publicité**

Le Secrétaire général de la préfecture, le sous-préfet d'Avranches, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, le directeur départemental des territoires et de la mer, le chef du service départemental de l'Office français de la biodiversité et le président du comité régional de conchyliculture de Normandie Mer du Nord ont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs et sur le site internet de la DREAL, et sera adressé, pour information à la direction départementale des territoires et de la mer et à l'observatoire de la biodiversité Normandie (OBN).

### **Article 9 : voies et délais de recours**

Conformément aux dispositions des articles R421-1 à R421-5 du code de justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Caen dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application Télérecours citoyens, accessible par le site [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

Fait à Saint Lô, le 06 JUIL. 2021

Le préfet



Gérard GAVORY

## **ANNEXE 3**



## **Enquête sur la prédation des moules de bouchot par les goélands argentés 2021**

Nom : «Nom»

Prénom : «Prenom»

1. Avez-vous subi cette saison (entre mars 2021 et décembre 2021) des pertes dues à la prédation par les goélands argentés ?	OUI <sup>1</sup>	NON
2. Quel coût financier en pourcentage de perte de votre chiffre d'affaires représente la prédation (perte production, opération d'effarouchement, filets...) ? <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> <5 ; <input type="checkbox"/> 5 à 10 ; <input type="checkbox"/> 11 à 15 ; <input type="checkbox"/> 16 à 20 ; <input type="checkbox"/> 21 à 25 ; <input type="checkbox"/> 26 à 30 ; <input type="checkbox"/> 31 à 35 ; <input type="checkbox"/> 36 à 40 ; <input type="checkbox"/> 41 à 45		
3. Constatez-vous la présence de goélands sur les zones de dépôts de petites moules ? Préciser la zone : .....	OUI	NON
Si oui, quel nombre d'oiseaux estimé vous avoir observé sur la zone de dépôt ?		
4. Pour les secteurs disposant d'une zone de dépôt remarquez-vous plus d'oiseaux sur la zone de dépôt que sur vos concessions ?	OUI	NON
5. Pensez-vous que les zones de dépôts de petites moules réduisent la prédation sur vos concessions ?	OUI	NON

**MERCI DE BIEN VOULOIR REMPLIR AU DOS DE LA FEUILLE**

<sup>1</sup> Rayer la mention inutile

<sup>2</sup> Cocher la case correspondante

Secteur de : «SITUATION»

	Printemps	Été	Automne	Hiver	
1. Période de prédation des goélands <sup>3</sup>					
2. Période d'effarouchement					Si effarouchement pourquoi <input type="checkbox"/> concession à terre <input type="checkbox"/> chantier à naissain dans parcs <input type="checkbox"/> autre : .....
					Si non pourquoi <input type="checkbox"/> concession au large <input type="checkbox"/> présence zone dépôt <input type="checkbox"/> pose de protection <input type="checkbox"/> autre : .....
3. Période pose des protections					Quels types de protections <input type="checkbox"/> glynka <input type="checkbox"/> gaine <input type="checkbox"/> affolant <input type="checkbox"/> autre : .....
4. Quel nombre d'oiseaux estimé vous avoir observé sur vos concessions ?					
Evolution de ce nombre par rapport à l'an passé <sup>4</sup>	-	=	+		
5. Quelle est l'estimation de votre production annuelle sur ce secteur (en tonne)					
6. Quel pourcentage estimez-vous avoir perdu de votre production sur ce secteur ?	%				

<sup>3</sup> Cocher la ou les case(s) correspondante(s)

<sup>4</sup> Entourer la réponse