



Notice pour l'acquisition et la compilation des données destinées à renseigner les indicateurs de prédation et de dérangement des colonies d'oiseaux marins dans le cadre des objectifs environnementaux (OE).

Contexte

La présente note complète la proposition méthodologique du GISOM pour la définition de la valeur de référence et du protocole de suivi des indicateurs destinés à mesurer :

- la réduction de la prédation par les espèces introduites et domestiques sur les colonies insulaires d'oiseaux marins (Indicateur D01-OM-OE04-ind1),
- la réduction de la prédation sur les colonies continentales d'oiseaux marins (Indicateur D01-OM-OE04-ind2),
- la réduction des dérangements physiques, sonores et lumineux sur les colonies insulaires et continentales d'oiseaux marins (Indicateur D01-OM-OE06-ind1).

Ces indicateurs sont intégrés dans les Stratégies de Façades Maritimes qui ont été adoptées par les Préfets coordonnateurs de façades après saisine de l'Autorité Environnementale (AE) et consultation des instances et du public en juillet 2019.

La note vise à proposer aux observateurs un tableau de bord pour l'acquisition et la compilation des données destinées à renseigner les trois indicateurs ci-dessus. Le GISOM prendra en charge le calcul des indicateurs à différentes échelles et dressera un bilan de ces pressions de prédation et dérangement.

I) Généralités

1) Les espèces d'oiseaux marins concernés

Les espèces d'oiseaux marins concernées par ces indicateurs sont celles fixées par l'arrêté ministériel BEE (version du 9 septembre 2019)¹ et listées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Espèces d'oiseaux marins nicheurs de l'arrêté ministériel BEE (version 9 septembre 2019) concernées par les trois indicateurs.

| Nom vernaculaire | Nom Latin | Arrêté BEE oiseaux Marin |
|-----------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Fulmar boréal | <i>Fulmarus glacialis</i> | Oiseaux marins de surface |
| Goéland argenté | <i>Larus argentatus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Goéland brun | <i>Larus fuscus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Goéland cendré | <i>Larus canus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Goéland d'Audouin | <i>Larus audouinii</i> | Oiseaux marins de surface |
| Goéland leucophée | <i>Larus michahellis</i> | Oiseaux marins de surface |
| Goéland marin | <i>Larus marinus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Goéland railleur | <i>Larus genei</i> | Oiseaux marins de surface |
| Guifette noire | <i>Chlidonias niger</i> | Oiseaux marins de surface |
| Mouette mélanocéphale | <i>Larus melanocephalus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Mouette rieuse | <i>Larus ridibundus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Mouette tridactyle | <i>Rissa tridactyla</i> | Oiseaux marins de surface |
| Océanite tempête | <i>Hydrobates pelagicus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Puffin de Yelkouan | <i>Puffinus yelkouan</i> | Oiseaux marins de surface |
| Puffin de Scopoli | <i>Calonectris diomedea</i> | Oiseaux marins de surface |
| Puffin des Anglais | <i>Puffinus puffinus</i> | Oiseaux marins de surface |
| Sterne caugek | <i>Sterna sandvicensis</i> | Oiseaux marins de surface |
| Sterne de Dougall | <i>Sterna dougallii</i> | Oiseaux marins de surface |
| Sterne hansel | <i>Sterna nilotica</i> | Oiseaux marins de surface |
| Sterne naine | <i>Sterna albifrons</i> | Oiseaux marins de surface |
| Sterne pierregarin | <i>Sterna hirundo</i> | Oiseaux marins de surface |
| Eider à duvet | <i>Somateria mollissima</i> | Oiseaux plongeurs benthiques |
| Cormoran huppé | <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Oiseaux plongeurs pélagiques |
| Fou de Bassan | <i>Morus bassanus</i> | Oiseaux plongeurs pélagiques |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | Oiseaux plongeurs pélagiques |
| Guillemot de Troïl | <i>Uria aalge</i> | Oiseaux plongeurs pélagiques |
| Harle huppé | <i>Mergus serrator</i> | Oiseaux plongeurs pélagiques |
| Macareux moine | <i>Fratercula arctica</i> | Oiseaux plongeurs pélagiques |
| Pingouin torda | <i>Alca torda</i> | Oiseaux plongeurs pélagiques |

2) Les secteurs de colonies considérés

A partir des travaux de classification de l'Office français de la Biodiversité réalisés pour le descripteur D01 « oiseaux marins » et des résultats du dernier recensement national des

¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039130954/>

oiseaux marins (ROMN) de 2009-2012 coordonné par le GISOM, les secteurs à « enjeu fort² » et à « enjeu majeur³ » (tableau 2) ont été désignés pour la mise en œuvre de ces indicateurs.

Est considérée comme colonie « insulaire », toute colonie implantée sur une île ou un îlot en mer qui n'est pas en contact direct avec le continent (ou la Corse) via une infrastructure fixe (exemple d'un pont). Les îles et îlots qui peuvent être accessibles à pied lors de marées à fort coefficient gardent cependant leur caractère « insulaire ».

Est considéré comme colonie « continentale » toute autre colonie implantée sur le continent ou la Corse, que ce soient les falaises littorales, les îles ou îlots des marais salants ou lagunes, les marais d'eau douce à salée, les fleuves et rivières, etc.

Tableau 2 : Secteurs de colonies d'oiseaux marins à enjeu fort et majeur (MEMN : Manche-Est – Mer du Nord ; NAMO : Nord Atlantique-Manche Ouest ; SA : Sud Atlantique ; MED : Méditerranée).

| Façade | Libelle | ESPECE | Colonies insulaires | Colonies continentales |
|--------|--|--|---------------------|------------------------|
| MEMN | Flandre maritime | Sterne pierregarin | | X |
| MEMN | Boulonnais | Mouette tridactyle | | X |
| MEMN | Falaises du Bessin | Fulmar boréal, Mouette tridactyle | | X |
| MEMN | Iles Chausey | Sterne de Dougall | X | |
| NAMO | Erquy et Fréhel | Guillemot de Troïl, Pingouin torda | | X |
| NAMO | Archipel des Sept Iles | Fou de Bassan, Guillemot de Troïl, Macareux moine, Pingouin torda, Puffin des Anglais, Sterne de Dougall | X | |
| NAMO | Archipel de Molène | Océanite tempête, Puffin des Anglais | X | |
| NAMO | Cap Sizun | Mouette tridactyle | | X |
| NAMO | Archipel des Glénan | Goéland brun, Sterne caugek | X | |
| NAMO | Belle Ile | Goéland brun | X | |
| NAMO | Ile de Noirmoutier | Mouette mélanocéphale, Sterne caugek | | X |
| NAMO | Ile Rikard (Ilots de la Baie de Morlaix) | Macareux moine | X | |
| NAMO | Ile de Keller Vraz (Ouessant) | Macareux moine | X | |
| NAMO | Ile de Cézembre | Pingouin torda | X | |
| NAMO | Iles aux Dames (Ilots de la Baie de Morlaix) | Sterne de Dougall | X | |
| NAMO | Ile de la Colombière | Sterne de Dougall | X | |
| SA | Banc d'Arguin | Sterne caugek | X | |
| MED | Etangs du Languedoc: Narbonne | Sterne naine | | X |
| MED | Etangs du Languedoc : Montpellier | Goéland railleur, Sterne hansel | | X |
| MED | Camargue d'Aigues-Mortes | Mouette rieuse | | X |

² Accueillant 1 % de l'effectif d'une population ou plus de 15 % de l'effectif national.

³ Accueillant au moins 33 % de l'effectif national.

| Façade | Libelle | ESPECE | Colonies insulaires | Colonies continentales |
|--------|---|--|---------------------|------------------------|
| MED | Ile de Camargue (2) | Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Sterne hansel, Sterne naine | | X |
| MED | Iles de Marseille | Goéland leucophée, Puffin de Scopoli | X | |
| MED | Iles d'Hyères | Puffin yelkouan | X | |
| MED | Presqu'île de Giens (Miramar--Carqueiranne) | Goéland railleur | | X |
| MED | Cap corse | Goéland d'Audouin | X | |
| MED | Calvi --- Cargèse | Goéland d'Audouin | | X |
| MED | Cargèse --- capo di Muro | Goéland d'Audouin | | X |
| MED | Archipel des Cerbicales | Cormoran huppé (med), Océanite tempête (med) | X | |
| MED | Archipel des Lavezzi | Cormoran huppé (med), Puffin de Scopoli | X | |
| MED | Capo di Roccapina et Pertusato | Cormoran huppé (med) | X | |

A échéance de chaque cycle d'évaluation des indicateurs OE, il pourra être proposé de réévaluer ce référentiel sur la base des données (effectifs nicheurs) actualisées au cours du même cycle, et à prendre en compte pour le cycle suivant.

C'est notamment le cas pour certaines espèces (Eider à duvet, Harle huppé, etc.), pour lesquels les secteurs à enjeux n'ont pas été identifiés pour ce cycle.

Dans le cadre du ROMN 2020-2022, il est demandé aux partenaires d'acquérir les données nécessaires pour évaluer ces pressions de prédation et de dérangement sur l'ENSEMBLE des colonies d'oiseaux marins de métropole. Le GISOM dressera un bilan en comparant notamment ces pressions sur les zones à enjeu avec celles hors zone à enjeu.

3) Dispositifs de surveillance mobilisables.

Les dispositifs existants qui pourront être mobilisés pour renseigner les indices de présence des prédateurs introduits et domestiques et les indices de dérangement sont les suivants :

- i : recensement des oiseaux marins nicheurs ;
- ii : suivi de la production en jeunes ;
- iii : opération de suivi des contaminants chez les oiseaux marins nicheurs ;
- iv : suivi des macro-déchets dans les nids et sur les colonies ;
- v : programme de baguage ;
- vi : programme sur l'écologie alimentaire ;
- vii : missions pouvant être réalisées sur site par les gestionnaires.

II) Acquisition et compilation des données destinées à renseigner les deux indicateurs sur la prédation par les espèces introduites et domestiques pour les objectifs environnementaux D01-OM-OE04-ind1 et D01-OM-OE04-ind2.

1) Espèces introduites et domestiques considérées

Seules six espèces de prédateurs sont ici considérées pour le calcul des deux indicateurs de prédation :

Espèces introduites :

- Le Vison d'Amérique : *Mustela vison* (Schreber, 1777)
- Le Rat surmulot : *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)
- Le Rat noir : *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)

Espèces domestiques :

- Le Chat domestique/harret : *Felis silvestris catus* (Schreber, 1775)
- Le Chien : *Canis lupus familiaris* (Linnaeus, 1758)
- Le Furet : *Mustela putorius furo* (Linnaeus, 1758)

2) Relevé de la présence/absence des prédateurs introduits ou domestiques sur les colonies

Le calcul de ces deux indicateurs est basé sur la proportion de colonies qui sont soumises à une pression avérée par des espèces introduites ou domestiques. Dans la mesure où la démonstration d'une pression avérée nécessiterait d'être en capacité d'estimer l'impact de la prédation par ces espèces, et mettre en place une étude spécifique, le renseignement des indicateurs se restreindra à signaler la présence/absence de ces prédateurs jusqu'à une certaine distance de la colonie suivant les espèces cibles.

Les indices de présence de ces prédateurs sont estimés de façon différente entre les colonies insulaires et continentales en raison de la capacité de ces prédateurs à accéder aux colonies⁴.

2.1) Indices de présence des prédateurs sur les colonies insulaires

Basé sur une hypothétique colonisation naturelle sans « aide humaine » (liaisons maritimes, plaisanciers...), une colonie insulaire est considérée comme soumise à une pression avérée par des espèces introduites ou domestiques, pour les cas suivants (quelle que soit la période de l'année) :

- L'espèce introduite ou domestique a été observée (observation directe ou via des dispositifs de surveillance tels que piège photo ou caméra) ou détectée via des dispositifs de veille, sur la colonie ou dans un rayon de :
 - 1 km de la colonie pour les chiens, chats, rats,
 - 3 km de la colonie pour les visons et furets.

⁴ Pour plus de détails, voir les paragraphes C.2.a) et D.2.a) du document méthodologique du GISOM sur la définition de la valeur de référence et du protocole de suivi des indicateurs.

- Des éléments de présence (trace, terrier, crotte) de l'espèce introduite ou domestique ont été constatés sur ou à proximité de la colonie,
- Des indices de prédation (œufs, poussins ou adultes prédatés) ont été identifiés et sont caractéristiques d'une prédation liée à la présence d'une ou plusieurs espèces introduites ou domestiques.

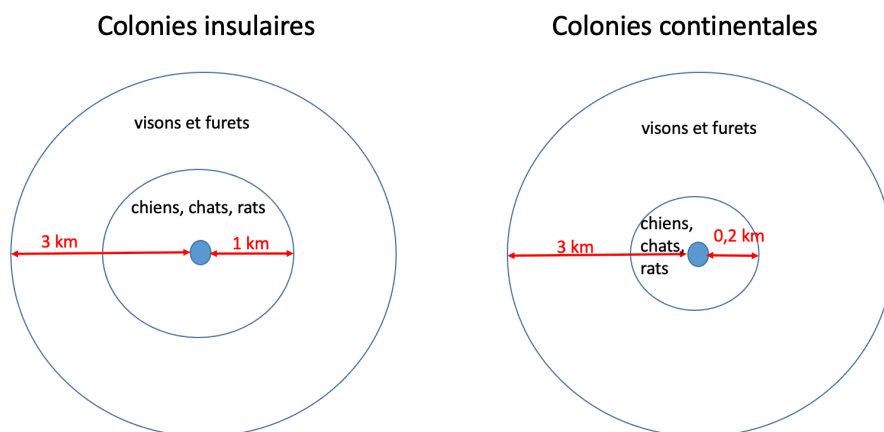
2.2) Indices de présence des prédateurs sur les colonies continentales

Une colonie continentale est considérée comme soumise à une pression avérée par des espèces introduites ou domestiques, pour les cas suivants (quelle que soit la période de l'année) :

- L'espèce introduite ou domestique a été observée (observation directe ou via des dispositifs de surveillance tels que piège photo ou caméra) ou détectée via des dispositifs de veille, sur la colonie ou dans un rayon de :
 - 0,2 km de la colonie pour les chiens, chats, rats,
 - 3 km de la colonie pour les visons et furets.
- Des éléments de présence (trace, terrier, crotte) de l'espèce introduite ou domestique ont été constatés sur ou à proximité de la colonie,
- Des indices de prédation (œufs, poussins ou adultes prédatés) ont été identifiés et sont caractéristiques d'une prédation liée à la présence d'une ou plusieurs espèces introduites ou domestiques.

A noter que les deux derniers critères sont identiques à ceux des colonies insulaires.

Schéma de synthèse



2.3) Période de relevé des données

Les données de présence/absence des prédateurs introduits ou domestiques sont relevées pour chaque colonie sur deux années entre 2020 et 2022.

Si la colonie a été visitée une seule année au cours du ROMN, le relevé la seconde année peut s'appuyer sur les autres dispositifs de surveillance (voir § 1.3). Dans le cas des sites gérés, une

concertation avec les gestionnaires est ainsi fortement recommandée pour étudier la présence/absence des prédateurs.

Dans le cas où aucune autre visite n'a été réalisée sur le site de la colonie, la présence de prédateur est renseignée par « NE SAIS PAS » (voir ci-dessous).

3) Compilation des données pour chaque colonie.

Pour chaque colonie, les données sont compilées en renseignant les champs liés à la présence des prédateurs constatée et leur éventuel contrôle, à la dénomination de la colonie, aux types de visite de la colonie et aux espèces de prédateurs introduits ou domestiques (voir § II.4).

3.1) Compilation des données sur la présence des prédateurs constatée et leur éventuel contrôle

Dans le cas où la colonie satisfait à l'un au moins des trois critères de présence des prédateurs (voir § 2.1 et 2.2 ci-dessus), le champ « Présence prédateurs constatée » est alors rempli par :

- **OUI**, il y a potentiellement des pressions qui peuvent être induites par des espèces introduites ou domestiques.

Dans le cas contraire, le champ « Présence prédateurs constatée » est rempli selon deux modalités :

- **NON**, il n'y a potentiellement pas de pression qui peuvent être induites par des espèces introduites ou domestiques.

Cette affirmation doit se baser sur la mise en place d'un suivi spécifique (campagne de recherche d'indices, mise en place de stations d'appâts, pièges photographiques, pièges létaux...) qui doit alors être précisé.

- **?**, NE SAIS PAS, en l'absence d'indice de présence ou de visite sur la colonie.

Si la colonie fait l'objet d'actions de contrôle des prédateurs (piégeage, empoisonnement, etc.) l'année considérée, le champ « Contrôle des prédateurs » est rempli par **OUI** ou **NON**.

3.2) Dénomination de la colonie

La dénomination de la colonie est renseignée par les 12 champs utilisés dans le fichier de données de recensement ROMN (tableau 3). Un simple copier/coller de ces champs à partir du fichier recensement ROMN vers le fichier « OE_Prédation_dérangement » est recommandé pour remplir ces 12 champs dédiés à la dénomination des colonies.

Tableau 3 : Champ utilisé pour la dénomination de chaque colonie.

| Champ | Description |
|---------------------|--|
| SRM | Sous-région marine |
| REGION | Nom de la région de la France hexagonale |
| DEPARTEMENT | Département |
| COMMUNE | Commune |
| CODE_SECTEUR | Identification de la colonie. Voir fichier XLS "colonies" |
| SECTEUR | |
| CODE_identification | |
| LOCALITE_COLONIE | |
| SOUS_UNITE | |
| TYPO_COL | Typologie de la colonie |
| Colonie_latitude | Latitude de la colonie |
| Colonie_longitude | Longitude de la colonie |

3.3) Compilation des données sur les types de visite sur la colonie.

Au regard de la diversité des dispositifs de surveillance mis en œuvre sur les colonies, il apparaît nécessaire de préciser, pour chaque colonie et chaque année, la pression d'observation exercée sur l'année pour renseigner l'indicateur. Les champs sont alors remplis de la façon suivante :

Modalité des visites :

- **D**, à distance de la colonie,
- **C**, dans la colonie (à pied).

La fréquence des visites :

- **U**, unique
- **O**, occasionnelles : 2 à 5 visites dans l'année
- **R**, régulières : > à 5 visites

A quel moment :

- **N**, au cours de la saison de nidification
- **H**, hors saison de nidification
- **A**, toute l'année

3.4) Compilation des données sur les espèces introduites ou domestiques.

Dans le cas où la présence d'une ou plusieurs espèces de prédateurs introduits ou domestiques a été constatée, les champs qualifiant le mode de constatation de la présence sont remplis pour chaque colonie selon les modalités suivantes :

- **A**, observation directe,
- **B**, dispositif de suivi spécifique (campagne de recherche d'indices, mise en place de stations d'appâts, pièges photographiques, pièges létaux...),
- **C**, éléments de présence (trace, terrier, crotte),
- **D**, indices de prédation sur œufs,

- **E**, indices de prédation sur poussins,
- **F**, indices de prédation sur adultes.

En l'absence d'identification de l'espèce prédatrice, un champ « Rat sp. » et un champ « Inconnue ou autre à préciser » ont été ajoutés.

4) Compilation finale pour l'ensemble des colonies

Les données récoltées sur les colonies sont compilées dans le tableau de données du fichier excel « OE_Prédation_dérangement ».

Tableau 4 : champs du fichier « OE_Prédation_dérangement » pour la compilation des données de présence des espèces prédatrices ou introduites. Pour plus de visibilité, les champs destinés à renseigner la dénomination des colonies sont ici réduits à une seule colonne.

| Dénomination des colonies | Année | Type de colonie | Types de visite | | | Présence prédateur constatée | | Contrôle des prédateurs | Espèces introduites ou domestiques | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|-------------------------|---|------|-------|-------|----------|--------------|---------|------------------------------|--|
| | | | Modalités | Fréquence | Période | | | | Observation directe (A); Dispositif de suivi spécifique (B); Eléments de présence (C); Indices de prédation sur œufs (D); sur poussins (E); sur adultes (F) | | | | | | | | |
| | | Insulaire (I) Continentale (C) | A distance (D) Dans la colonie (C) | Unique (U) Occasionnelles (O) Régulières (R) | Saison de nidification (N) Hors saison (H) Toute l'année (A) | OUI (O) NON (N) NE SAIS PAS (?) | Si NON, Préciser le dispositif de suivi spécifique | OUI (O) NON (N) | Chien | Chat | Vison | Furet | Rat noir | Rat surmulot | Rat Sp. | Inconnue ou autre à préciser | |
| Col. A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Col. B | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etc. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tableau 5 : exemple de remplissage suite à l'acquisition des données sur les deux années.

Note : la colonie A n'a fait l'objet d'aucune visite en 2021 et 2022.

| Dénomination des colonies | Année | Type de colonie | Types de visite | | | Présence prédateur constatée | | Contrôle des prédateurs | Espèces introduites ou domestiques | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|-------------------------|---|------|-------|-------|----------|--------------|---------|------------------------------|--|
| | | | Modalités | Fréquence | Période | | | | Observation directe (A); Dispositif de suivi spécifique (B); Eléments de présence (C); Indices de prédation sur œufs (D); sur poussins (E); sur adultes (F) | | | | | | | | |
| | | Insulaire (I) Continentale (C) | A distance (D) Dans la colonie (C) | Unique (U) Occasionnelles (O) Régulières (R) | Saison de nidification (N) Hors saison (H) Toute l'année (A) | OUI (O) NON (N) NE SAIS PAS (?) | Si NON, Préciser le dispositif de suivi spécifique | OUI (O) NON (N) | Chien | Chat | Vison | Furet | Rat noir | Rat surmulot | Rat Sp. | Inconnue ou autre à préciser | |
| Col. A | 2020 | C | D | U | N | O | | N | A | | | | | | | | |
| Col. A | 2022 | C | | | | ? | | | | | | | | | | | |
| Col. B | 2021 | I | C | R | N | N | Pièges photos | N | | | B | | | | | | |
| Col. B | 2022 | I | C | O | N | ? | | N | | | | | | | | | |
| Col. C | 2021 | I | C | R | A | O | | O | | | | B | B | | | | |
| Col. C | 2022 | I | C | O | N | N | Station d'appâts | N | | | | | | | | | |
| Col. D | 2020 | C | D | O | N | ? | | N | | | | | | | | | |
| Col. D | 2021 | C | C | U | N | ? | | N | | | | | | | | | |

III) Acquisition et compilation des données destinées à renseigner l'indicateur sur le dérangement pour l'objectif environnemental D01-OM-OE06-ind1.

Le calcul de l'indicateur est basé sur la proportion de colonies pour lesquelles les dérangements physiques, sonores et lumineux constituent un risque pour leur maintien à terme. Dans ces conditions, l'indicateur s'intéresse aux dérangements de forte intensité, susceptibles d'impacter la reproduction des oiseaux, voire de diminuer la survie des adultes.

Le dérangement est par nature le plus souvent ponctuel et ne peut être caractérisé que par un suivi spécifique en continu, par observation directe ou par des dispositifs d'enregistrement. Aussi, le GISOM propose un indicateur, nécessairement peu coûteux et développé à large échelle sur de nombreuses colonies, qui ne cherche pas à caractériser le dérangement mais le risque d'exposition des colonies au dérangement en fonction de leur configuration.

Les risques de dérangement de forte intensité sont caractérisés par trois paramètres⁵ :

- distance entre la colonie et la source du dérangement,
- fréquence estimée du dérangement,
- durée estimée du dérangement.

1) Distance à la colonie

En raison des connaissances lacunaires et de la grande variabilité observée selon les situations, la distance à la colonie en-deçà de laquelle le dérangement est considéré raisonnablement de forte intensité a été estimé à dire d'experts. Elle détermine un périmètre de tranquillité autour de la colonie dont le rayon varie selon la nature de la source du dérangement⁶ (tableau 6).

Tableau 6 : Taille du périmètre de tranquillité en fonction de la nature du dérangement.

| Nature du dérangement | Périmètre de tranquillité ou hauteur de vol (rayon en m) |
|--|--|
| <u>Intrusions</u> | |
| A pied : promeneur, photographe, pêcheur, chasseur, estivant, équitation, pêche à pied, promeneur avec chien (tenu ou non tenu en laisse) ... | 300 |
| Véhicules à moteur : voiture, motocyclette, bateau, jet ski | 300 |
| Aéronefs pilotés : avion, hélicoptère, ULM, paramoteur, autogyre ... | 300 |
| Aéronefs sans pilote : drone | 100 |
| Embarcation à voile : bateau de plaisance, kitesurf, planche à voile, char à voile | 300 |
| Embarcation sans voile : canoë, kayak, paddle | 100 |
| <u>Nuisances sonores</u> | |
| Boite de nuit, concert, feu d'artifice... | 1000 |
| <u>Nuisances lumineuses</u> | |
| Laser, projecteur, éclairage, feu d'artifice... | Éclairage direct sur la colonie |

⁵ Pour plus de détails, voir le paragraphe B.4) du document méthodologique du GISOM sur la définition de la valeur de référence et du protocole de suivi des indicateurs

⁶ Pour plus de détails justifiant le rayon des périmètres de tranquillité, voir paragraphe E.2.c) du document.

Les suivis naturalistes ne sont pas pris en compte ici dans la mesure où il s'agit d'un public sensibilisé sur la question du dérangement et que les méthodes, quand elles sont intrusives, sont définies pour ne provoquer aucun dérangement ou un dérangement de faible intensité. **Dans le cas contraire**, le traiter de la même manière que les autres sources de dérangement.

2) Fréquence et durée du dérangement

Pour tout dérangement observé à l'intérieur du périmètre de tranquillité, son impact durant la saison de nidification peut être estimé en fonction de sa fréquence et de sa durée, estimées à dire d'experts.

Coefficient de la fréquence du dérangement (de 1 à 4 sur la première ligne du tableau 7) :

- Rare : inférieur à 1 fois par jour,
- Occasionnel : de l'ordre d'une fois par jour,
- Fréquent : de l'ordre de 2 à 5 fois par jour,
- Très fréquent : supérieur à 5 fois par jour.

Coefficient de la durée du dérangement (de 1 à 4 sur la première colonne du tableau 7) :

- Courte : moins de 5 minutes,
- Moyenne : de 5 à 15 minutes,
- Longue : de 16 à 30 minutes,
- Très longue : plus de 30 minutes.

Le risque d'un impact important du dérangement sur la colonie peut alors être noté par le score de la combinaison des coefficients de fréquence et de durée estimées (tableau 7).

Tableau 7 : Score du risque d'un impact important du dérangement en fonction de sa durée et fréquence (en rouge : risque fort ; en orange : risque moyen ; en jaune : risque faible).

| DUREE | FREQUENCE DU DERANGEMENT | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| | Rare < 1/j. | Occasionnel = 1/j. | 1/j < Fréquent ≤ 5/j | Très fréquent > 5/j. |
| Courte < 5 min. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 mn < Moyenne ≤ 15 min. | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 15 < Longue ≤ 30 min. | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Très longue > 30 min. | 4 | 8 | 12 | 16 |

A noter qu'en absence de dérangement, le risque est estimé à 0.

Le risque d'un impact important du dérangement ainsi noté ne doit pas se substituer aux observations de dérangement, même ponctuelles, sur le terrain. Ainsi, un évènement rare de forte intensité ou de courte durée, comme le passage répété d'un avion à basse altitude ou un feu d'artifice du 14 juillet à faible distance, peut entraîner l'abandon d'une colonie. **Dans un tel cas, le score de 16 peut être alors retenu.**

3) Période de relevé des données

Les données sur le dérangement sont relevées pour chaque colonie sur deux années entre 2020 et 2022.

Si la colonie a été visitée une seule année au cours du ROMN, le relevé la seconde année peut s'appuyer sur les autres dispositifs de surveillance (voir § I.3). Dans le cas des sites gérés, une concertation avec les gestionnaires est ainsi fortement recommandée pour étudier les risques de dérangement. En effet, si une modification permanente a été apportée sur le site entre les deux années (par exemple par modification de la réglementation ou par l'installation d'un dispositif de contrôle du public entraînant une baisse de la fréquentation), le score du risque peut en être modifié.

Dans le cas où aucune autre visite n'a été réalisée sur le site de la colonie, une seule année est alors renseignée.

4) Compilation des données pour chaque colonie

Pour chaque colonie, les données sont compilées en renseignant les champs liés à la dénomination de la colonie, aux dérangements, aux dispositifs de protection du site de la colonie et à la fréquence des visites dans le tableau de données (voir § III.5).

4.1) Dénomination des colonies

Comme précédemment, la dénomination de la colonie est renseignée par les 12 champs utilisés dans le fichier de données de recensement ROMN (tableau 3). Un simple copier/coller de ces champs à partir du fichier recensement ROMN vers le fichier « OE_Prédation-Dérangement » est recommandé pour remplir ces 12 champs dédiés à la dénomination des colonies.

4.2) Compilation des données sur le dérangement

La caractérisation du risque d'exposition des colonies au dérangement repose sur une analyse **à dire d'expert**, basée sur l'expérience des acteurs du suivi et des gestionnaires qui, au cours de leurs activités de terrain, ont une connaissance des sources de dérangement (promeneurs, plaisanciers, survol aérien etc.) ou ont pu être confrontés à des cas de dérangement avérés. C'est pourquoi, dans le cas des sites gérés, une concertation avec les gestionnaires est fortement recommandée.

Pour chaque colonie, l'inventaire des différentes sources de dérangement potentiellement subies par la colonie à l'intérieur du périmètre de tranquillité et l'estimation du score de risque, en fonction de la fréquence et de la durée, sont compilés pour chaque catégorie de dérangement (intrusion, nuisance sonore et lumineuse).

Pour une même catégorie de dérangement (intrusion par exemple) et en présence de dérangements de différente nature (à pied, véhicule à moteur, aéronefs pilotés, etc.), c'est le score de celui jugé le plus fréquent ou le plus impactant qui est retenu.

Exemple : dérangements par intrusion à l'intérieur du périmètre de tranquillité d'une colonie.

- à pied : $(1/j < \text{Fréquent} \leq 5/j) + (5 \text{ mn} < \text{Moyenne} \leq 15 \text{ min}) \rightarrow \text{score} = 6,$
- aéronefs sans pilote : $(\text{Occasionnel} = 1/j) + (\text{Courte} < 5 \text{ min}) \rightarrow \text{score} = 2,$
- véhicule à moteur : $(\text{Rare} < 1/j) + (15 < \text{Longue} \leq 30 \text{ min}) \rightarrow \text{score} = 3.$

Le dérangement retenu est « à pied » pour un score = 6 et **est le seul pris en compte** dans le tableau de données.

Si la combinaison de plusieurs sources de dérangement, dans une même catégorie, est estimée conduire à un impact plus élevé que celui du dérangement jugé le plus impactant, c'est la combinaison de leur score qui sera retenue.

Exemple : dérangements par intrusion à l'intérieur du périmètre de tranquillité d'une colonie.

- à pied : $(1/j < \text{Fréquent} \leq 5/j) + (5 \text{ mn} < \text{Moyenne} \leq 15 \text{ min}) \rightarrow \text{score} = 6,$
- aéronefs sans pilote : $(\text{Occasionnel} = 1/j) + (5 \text{ mn} < \text{Moyenne} \leq 15 \text{ min}) \rightarrow \text{score} = 4,$
- véhicule à moteur : $(\text{Rare} < 1/j) + (5 \text{ mn} < \text{Moyenne} \leq 15 \text{ min}) \rightarrow \text{score} = 2.$

Le dérangement par « aéronefs sans pilote » est jugé avoir un impact additif à celui « à pied » **et ces deux types de dérangement sont renseignés sur deux lignes distinctes** dans le tableau de données.

4.3) Compilation des données sur les dispositifs de protection du site de la colonie

Des dispositifs de protection des colonies peuvent être mis en place et expliquer la qualification du risque de dérangement.

Ainsi, une colonie peut se situer à l'intérieur d'un espace protégé par un statut réglementaire (Parc National, RNN, RNR, terrain du conservatoire du littoral, etc.) ou faisant l'objet d'une réglementation (APPB, arrêté communal, etc.) spécifique au dérangement (hauteur des survols, fréquentation, divagation des chiens, etc.).

Pour chaque colonie et chaque année, la présence d'une telle réglementation est indiquée par OUI ou NON dans le champ correspondant du tableau de données.

De même, une signalisation spécifique (panneaux, bouées, etc.) et/ou un dispositif délimitant un périmètre de protection (clôtures diverses) et/ou un gardiennage peuvent aussi être mise en place autour de la colonie.

Pour chaque colonie et chaque année, la présence d'un ou plusieurs de ces dispositifs est indiquée dans le champ correspondant du tableau de données.

4.4) Compilation des données sur la fréquence de visite du site de colonie

Au regard de la diversité des dispositifs de surveillance mis en œuvre sur les colonies, il apparaît nécessaire de préciser, pour chaque colonie et chaque année, la fréquence des visites exercée sur l'année pour renseigner la pression d'observation.

Le champ correspondant du tableau de données est alors renseigné selon que les visites sont unique, occasionnelle ou régulière.

5) Compilation finale pour l'ensemble des colonies

Les données récoltées sur les colonies sont compilées dans le tableau de données du fichier excel « OE_Prédation_Dérangement ».

Tableau 8 : champs du fichier « OE_Prédation_Dérangement » pour la compilation des données de dérangement. Pour plus de visibilité, les champs destinés à renseigner la dénomination des colonies sont ici réduits à une seule colonne.

| Dénomination des colonies | Année | Type de colonie | Dispositif de protection | | Fréquence de visite | Intrusion | | | Score |
|---------------------------|------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|-------------------------------|---------------------------------|-----------|
| | | | Physique | Réglementaire | | Nature du dérangement | Durée du dérangement | Fréquence du dérangement | |
| | | Insulaire (I) Continentale (C) | Signalétique à terre (S) | Spécifique au dérangement | Unique (U) Occasionnelles 2 à 5 visites/an (O) Régulières > 5 visites/an (R) | A pied (P) promeneur, photographe, pêcheur, chasseur, équitation, pêche à pied, promeneur avec chien (tenu ou non tenu en laisse)... | Courte (C) < 5 mn | Rare (R) < 1/j. | De 1 à 16 |
| | Bouées (B) | | | | | Véhicules à moteur (VM) voiture, motocyclette, bateau, jet ski | | | |
| | | | Clôture (C) | Oui (O) | | Aéronefs pilotés (AP) avion, hélicoptère, ULM, paramoteur, autogyre ... | Longue (L) 15 ≤ X ≤ 30 min | Fréquent (F) 2/j. ≤ X ≤ 4/j. | |
| | | | Gardiennage (G) | Non (N) | | Aéronefs sans pilote (ASP) drone, aéromodèle | Très longue (TL) > 30 mn | Très fréquent (TF) ≥ 5/j. | |
| | | | Autres (à préciser) | | | Embarcation à voile (EV) : bateau de plaisance, kitesurf, planche à voile, char à voile | | | |
| | | | | | | Embarcation sans voile (ESV) : canoë, kayak, paddle | | | |

Suite du tableau 8 :

| Nuisance sonore | | | | Nuisance lumineuse | | | |
|-------------------------------|--|--|-----------|-------------------------------|--|--|-----------|
| Nature du dérangement | Durée du dérangement | Fréquence du dérangement | Score | Nature du dérangement | Durée du dérangement | Fréquence du dérangement | Score |
| Boite de nuit (BN) | Courte (C) < 5 mn | Rare (R) < 1/j. | De 1 à 16 | Laser (L) | Courte (C) < 5 mn | Rare (R) < 1/j. | De 1 à 16 |
| Concert (C) | Moyenne (M) $5 \leq X \leq 15$ min | Occasionnel (O) = 1/j. | | Projecteur (P) | Moyenne (M) $5 \leq X \leq 15$ min | Occasionnel (O) = 1/j. | |
| Feu d'artifice (FA) | Longue (L) $15 \leq X \leq 30$ min | Fréquent (F) $2/j. \leq X \leq 4/j.$ | | Eclairage (E) | Longue (L) $15 \leq X \leq 30$ min | Fréquent (F) $2/j. \leq X \leq 4/j.$ | |
| Autres (à définir) | Très longue (TL) > 30 mn | Très fréquent (TF) $\geq 5/j.$ | | Feu d'artifice (FA) | Très longue (TL) > 30 mn | Très fréquent (TF) $\geq 5/j.$ | |
| | | | | | | | |

Tableau 9 : exemple de remplissage suite à l'acquisition des données sur les deux années.

| Dénomination des colonies | Année | Type de colonie | Dispositif de protection | | Fréquence de visite | Intrusion | | | |
|---------------------------|-------|-----------------------------------|---|---|--|---|---|--|-----------|
| | | | Physique | Réglementaire | | Nature du dérangement | Durée du dérangement | Fréquence du dérangement | Score |
| | | Insulaire (I) Continentale (C) | Signalétique à terre (S) Bouées (B) Clôture (C) Gardiennage (G) Autres (à préciser) | Spécifique au dérangement Oui (O) Non (N) | Unique (U) Occasionnelles 2 à 5 visites/an (O) Régulières > 5 visites/an (R) | A pied (P) promeneur, photographe, pêcheur, chasseur, équitation, pêche à pied, promeneur avec chien (tenu ou non tenu en laisse)... Véhicules à moteur (VM) voiture, motocyclette, bateau, jet ski Aéronefs pilotés (AP) avion, hélicoptère, ULM, paramoteur, autogyre ... Aéronefs sans pilote (ASP) drone, aéromodèle Embarcation à voile (EV) : bateau de plaisance, kitesurf, planche à voile, char à voile Embarcation sans voile (ESV) : canoë, kayak, paddle | Courte (C) < 5 mn Moyenne (M) 5 ≤ X ≤ 15 min Longue (L) 15 ≤ X ≤ 30 min Très longue (TL) > 30 mn | Rare (R) < 1/j. Occasionnel (O) = 1/j. Fréquent (F) 2/j. ≤ X ≤ 4/j. Très fréquent (TF) ≥ 5/j. | De 1 à 16 |
| Col. A | 2020 | I | B | O | O | EV | M | O | 4 |
| Col. B | 2021 | C | | | R | AP | C | F | 3 |
| Col. B | 2022 | C | | | R | AP | C | F | 3 |
| Col. B | 2022 | C | | | R | ASP | M | O | 4 |
| Col. C | 2021 | I | S | N | R | | | | 0 |
| Col. C | 2022 | I | S | N | R | | | | 0 |
| Col. D | 2020 | C | | N | O | AP | M | TF | 8 |
| Col. D | 2022 | C | C | O | R | AP | M | O | 4 |

Suite du tableau 9 :

| Dénomination des colonies | Année | Nuisance sonore | | | | Nuisance lumineuse | | | |
|---------------------------|-------|---|---|--|-----------|--|---|--|-----------|
| | | Nature du dérangement | Durée du dérangement | Fréquence du dérangement | Score | Nature du dérangement | Durée du dérangement | Fréquence du dérangement | Score |
| | | Boite de nuit (BN) Concert (C) Feu d'artifice (FA) Autres (à préciser) | Courte (C) < 5 mn Moyenne (M) 5 ≤ X ≤ 15 min Longue (L) 15 ≤ X ≤ 30 min Très longue (TL) > 30 mn | Rare (R) < 1/j. Occasionnel (O) = 1/j. Fréquent (F) 2/j. ≤ X ≤ 4/j. Très fréquent (TF) ≥ 5/j. | De 1 à 16 | Laser (L) Projecteur (P) Eclairage (E) Feu d'artifice (FA) Autres (à préciser) | Courte (C) < 5 mn Moyenne (M) 5 ≤ X ≤ 15 min Longue (L) 15 ≤ X ≤ 30 min Très longue (TL) > 30 mn | Rare (R) < 1/j. Occasionnel (O) = 1/j. Fréquent (F) 2/j. ≤ X ≤ 4/j. Très fréquent (TF) ≥ 5/j. | De 1 à 16 |
| Col. A | 2020 | | | | 0 | | | | 0 |
| Col. B | 2021 | | | | 0 | | | | 0 |
| Col. B | 2022 | | | | 0 | | | | 0 |
| Col. B | 2022 | | | | 0 | | | | 0 |
| Col. C | 2021 | Vedette touristique | M | TF | 8 | | | | 0 |
| Col. C | 2022 | Vedette touristique | M | TF | 8 | | | | 0 |
| Col. D | 2020 | | | | 0 | L | C | TF | 16 |
| Col. D | 2022 | | | | 0 | | | | 0 |

- La colonie A n'a fait l'objet d'aucune visite en 2021 et 2022.

- En 2022, la colonie B a fait l'objet de dérangement par des aéronefs sans pilote dont l'impact a été jugé additif à celui des dérangements à pied. Deux lignes ont alors été remplies.

- En 2020, la colonie D a subi un éclairage direct de laser de courte durée (balayage) mais de fréquence élevée. Le score qui aurait été égale à 4 a été réévalué à 16 en raison de l'impact sur la colonie.

En 2022, le site a fait l'objet d'une réglementation et de l'installation d'une clôture permanente qui a réduit le dérangement à pied et interrompu la nuisance lumineuse.