



EURL AVI'AIR CONSULTING
Analyse, formation, gestion en péril animalier aéroportuaire
Allée Henri Matisse - Paradis Parc - bâtiment G
13500 MARTIGUES
Tel : 04 42 80 68 72 / 06 16 33 27 08
N° SIRET : 519 584924 00012 / Code NAF : 7112B
N° TVA intra-communautaire : FR92519584924



RAPPORT D'ANALYSE AVIAIRE NIDIFICATION GOELANDS LEUCOPHEES VILLE DE PORT-DE-BOUC



Rapport effectué par Patrice LECANNELIÉ, Gérant d'AVI'AIR Consulting et Sakina AYATI Assistante de Direction

Analyse effectuée les 05, 06, 07 Octobre et 9 octobre 2020

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
LE GOELAND LEUCOPHEE	3
COMPRENDRE LA COLONISATION AVIAIRE	6
L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DE LA VILLE DE PORT-DE-BOUC	7
LES POINTS D'ATTRAIT SUR LA VILLE DE PORT-DE-BOUC	8
EXPLICATION SUR LA METHODE DE NIDIFICATION DU GOELAND	9
LES SECTEURS D'HABITATION DE PORT-DE-BOUC	10
LES SECTEURS SCOLAIRES DE PORT-DE-BOUC	16
LE SECTEUR DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE LA GRAND COLLE, POSTE EDF	19
NOS PRECONISATIONS POUR AGIR SUR LES GOELANDS ET LEUR NIDIFICATION	21
CONCLUSIONS	26
CRÉDITS ET PERSONNES RENCONTRÉES	27

LE GOÉLAND LEUCOPHÉE



Ordre : Charadriiformes

Biométrie :

Taille : 58 à 68 cm

Envergure : 130 à 158 cm

Poids : 750 à 1250 g



Le Goéland Leucophée a du noir aux primaires. Les immatures obtiennent leur plumage d'adulte au bout de 4 ans.

Le 1er hiver le goéland a le manteau entièrement taché de brun et l'iris est sombre. Le 2ème hiver il a 20 à 80% de plumes grises avec l'iris clair.

Le Goéland Leucophée est un oiseau vivant de pêche sur les abords de la Méditerranée et son lieu de vie et de nidification se situe aux alentours de la mer. Son espérance de vie est en moyenne de 10 ans, mais il n'est pas rare qu'il vive jusque 20 ans voire même 25 ans.

Le Goéland Leucophée a opéré un exode de son milieu maritime pour venir trouver l'abondance de nourriture des villes et un milieu d'habitations favorable pour y établir son dortoir et parfois même sa nidification (de mi-mars à juin selon la météo annuelle et la situation géographique). Cette espèce est protégée et il est interdit de mener une quelconque opération sur son nid ou d'enlever ses œufs sous peine d'amende. Sans prédateur, sa population connaît une augmentation de population de 4 à 10 % par an selon les endroits.

De la famille des laridés, le Goéland Leucophée a une allure fière et robuste, une forte poitrine et de longues pattes orangé vif. Sa tête est plutôt carrée, blanche, avec des stries très fines allant de l'oeil à l'arrière de la calotte. En hiver, la plupart ont la tête blanche. Son bec est plus court et plus épais que celui des autres goélands, souvent jaune orangé vif avec une tache rouge sur la partie inférieure débordant souvent sur la mandibule supérieure. L'oeil est jaunegris mat ou jaune-citron vif. Le cercle orbital est rouge. Le plumage du manteau est gris moyen.

Le goéland vivant dans son milieu naturel maritime aura toujours, du fait de son opportunisme, besoin de s'étendre sur toutes architectures humaines favorables à sa colonisation. Dénué de tout prédateur naturel visant à réguler son espèce, cet oiseau robuste et résistant aura toujours comme objectif l'attribution totale d'un lieu contribuant à son explosion démographique.

Cet oiseau ciblera toujours des lieux présentant :

1. **Peu de présence humaine** afin de s'installer en toute sécurité

2. **Une architecture capable d'offrir :**

- des dortoirs pouvant accueillir des nuées de goélands (grandes toitures planes ou légèrement angulaires).
- des perchoirs sur différentes hauteurs permettant la surveillance des lieux
- des lieux de reproduction (sol rocailleux, toitures possédant des rebords coupe-vent ou équipées de Skydômes et systèmes de climatisation pour bloquer les nids).
- des abreuvoirs artificiels (plan d'eau, bassin de rétention d'eau de pluie, bassins pompiers, flaques d'eau stagnante régulières).

3. **Une ressource alimentaire** sur le lieu colonisé ou à proximité de celui-ci.

- réfectoire générant des déchets alimentaires exposés aux oiseaux (bennes à ordures mal refermées, déchets mal conditionnés)
- centre de traitement de déchets proche
- nourriture naturelle constituant son régime alimentaire de base

4. **Des abreuvoirs naturels limitrophes** (plan d'eau, lac, étang).

Le goéland est capable, dans le cas où il ne trouve pas d'eau douce, de s'abreuver d'eau de mer. Le sel est filtré par des glandes naturelles et rejeté par des orifices sur son bec.

Nidification : il niche en colonies variant de plusieurs dizaines à quelques milliers de couples. Le nid, placé à terre dans l'herbe d'une corniche rocheuse, d'un îlot ou d'un toit, est plus ou moins volumineux. Les matériaux de construction sont assez communs : herbes, tiges sèches, algues. En avril-mai, la femelle y pond 2 ou 3 œufs qui sont couvés entre 26 et 32 jours. Les poussins sont semi-nidifuges. L'envol s'effectue dans un espace de temps variant entre 5 et 7 semaines.

Comme chez la plupart des oiseaux de mer, la saison de reproduction s'étale sur une longue période. La reproduction proprement dite, c'est-à-dire la ponte et l'élevage de la nichée, se déroule d'avril à juillet ; mais elle est précédée par une longue phase d'appropriation des territoires et de formation des couples. Il a été constaté au niveau national que les dates d'arrivées sur les sites de nidification se font dès décembre et c'est à cette période que les goélands établissent leur territoire.

Schématiquement, les mois précédant la ponte proprement dite, c'est-à-dire approximativement de janvier à avril, sont consacrés à l'appropriation et à la délimitation des territoires, à la formation des couples et à l'accouplement, enfin à la construction du nid. Mai est le mois des pontes et de l'incubation pour la majorité des couples, juin et juillet ceux de l'élevage des jeunes. Les oiseaux quittent progressivement les sites de reproduction dans le courant du mois d'août, les colonies étant pratiquement désertes à la fin de ce mois.

Le moment et la durée du processus de formation des couples dépendent du statut des individus. Dans un certain nombre de cas, le couple est déjà constitué au moment de l'arrivée : il s'agit généralement d'individus âgés, ayant acquis antérieurement une expérience de la reproduction et retrouvant leur partenaire de l'année précédente. La règle pour l'espèce est la monogamie et la fidélité au partenaire d'une année à l'autre.

La formation d'un nouveau couple ne se pose donc que pour les jeunes qui accèdent pour la première fois au statut de reproducteurs, aux reproducteurs expérimentés dont le partenaire a disparu depuis la saison précédente et aux cas de séparation (souvent dus à une saison de reproduction infructueuse).

La Couvée : Beaucoup de nids renferment en général 3 œufs. La disposition du nid ainsi que sa taille joueront sur la quantité d'œufs que déposera la femelle Goéland (il n'est pas rare non plus de trouver 2 œufs dans un nid plus restreint).

Durant la nidification, en cas de perte d'œufs ou de destruction de ceux-ci, la femelle effectue aussitôt une ponte de secours jusqu'à ce que ses œufs soient viables.



Nid de Goélands avec oisillons qui se cachent



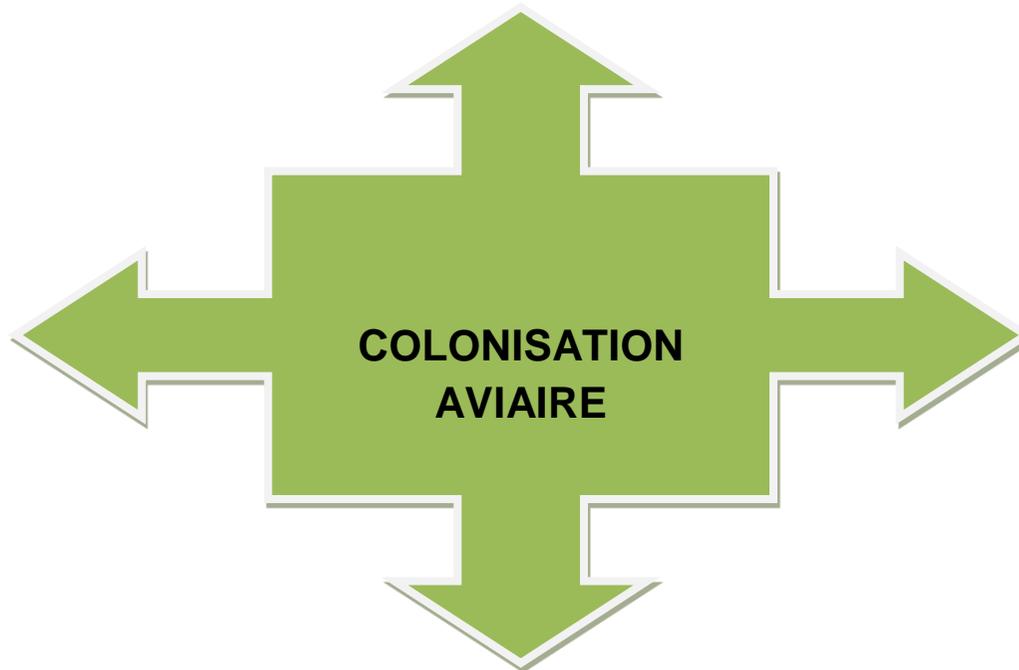
Nid avec œufs

COMPRENDRE LA COLONISATION AVIAIRE

Pour la quasi-totalité des oiseaux dits « opportunistes », c'est-à-dire capables de s'adapter facilement au milieu naturel et humain, il est indispensable de réunir au minimum 3 attraits sur un même lieu afin de démarrer sa colonisation. Un quatrième attrait serait un plus mais n'est pas essentiel dans la décision de s'attribuer un lieu favorable à l'espèce.

HABITAT : Espace naturel, structures, architecture capable d'accueillir bon nombre d'oiseaux opportunistes.

NOURRITURE : proximité de cultures, centre de traitement de déchets, étang, plan d'eau.



ABREUVOIR : lieu artificiel ou naturel permettant aux oiseaux de s'abreuver dans un rayon d'action proche. Bassin pompier, étang, bassin de rétention des eaux de pluie, flaques d'eau stagnantes sur les toitures ou au sol.

REPRODUCTION ET SECURITE : partie subsidiaire de la colonisation si les lieux sont favorables en fonction de l'oiseau et de ses besoins. Le manque de présence humaine est un facteur décisif.



Vue satellite de la ville Port-de-Bouc via Google Earth

Ainsi le goéland recherche dans l'élection de son dortoir et espace de reproduction :

La proximité de toutes nourritures et abreuvoirs, la sécurité pour son espèce, un abri conséquent pour passer ses nuits ou nidifier.

La situation paraît claire en observant cette vue satellite, l'environnement naturel additionné à la configuration architecturale de la ville jouent un rôle fondamental dans l'établissement des Goélands. L'occupation des toitures permet à l'oiseau de s'établir en toute sécurité sur celles avoisinantes et d'exercer une action de colonisation qui s'élargit d'année en année.

Nous connaissons à présent les raisons essentielles de cette colonisation aviaire et pouvons d'ores et déjà comprendre les divers espaces de nidification.

Tout d'abord, la vue satellite à gauche montre un point important dans le système de colonisation du goéland : la proximité de l'habitat naturel de l'oiseau, à savoir la mer.

Par ailleurs, nous pouvons remarquer que l'architecture urbaine de la ville de Port-de-Bouc est favorable à la nidification car elle offre de belles surfaces d'accueil pour des colonies de goélands :

1. Des toitures qui en surplombent d'autres afin de servir de « tours de guet » ;
2. Des toitures recouvertes de galets ou graviers, ce qui rappelle le milieu naturel de nidification de l'oiseau ;
3. Une forme d'abris coupe-vent en cas d'intempéries grâce à des hauteurs différentes de toitures et acrotères, ainsi que des organes de ventilation et refoulement permettant aux goélands de s'abriter ;
4. La disposition d'autres toitures proches sur différentes hauteurs qui permet d'établir tout un ensemble de colonisation aviaire groupée et offre une parfaite communication visuelle et acoustique aux goélands.



Exemple de toitures favorables proches du littoral



Exemple de nourrissage volontaire au sol



Benne restée ouverte et déchets débordants de celle ci



Exemple de toitures favorables proches les unes des autres et sur différentes hauteurs

Comme expliqué en page 6 de cette analyse, le Goéland s'installe en milieu urbain lorsqu'une commune réunit 3 voire 4 points essentiels à leur mode de vie. Ce sont des oiseaux opportunistes, capables d'une très bonne analyse de notre mode de vie et doués d'une forte capacité d'adaptation. Notre mode de vie fait que nous générons à outrance des déchets alimentaires. Ces oiseaux ont vite compris qu'il est plus facile et moins risqué pour eux de se nourrir par le biais de ces déchets disponibles que de prendre des risques quotidiens à pêcher, chasser, etc...

Les exodes des goélands du milieu naturel vers le tissu urbain constatés à l'échelle nationale sont très souvent dus à l'attrait alimentaire. Plus il sera facile pour les oiseaux et leurs congénères de trouver quotidiennement de quoi se nourrir en abondance, plus l'exode sera important. Comme nous êtres humains, lorsque nous trouvons un restaurant bon et pas cher, nous ne manquons pas d'en informer nos amis et nos familles. Les Goélands en font autant.

Les différents points d'attrait relevés sur la ville de Port-de-Bouc :

- La nourriture. Il a été constaté 3 modes d'alimentation pour le Goéland :
L'attrait le plus important constaté est celui généré par une mauvaise utilisation des emplacements de stockages des déchets ménagers résidentiels.
- En second lieu, le nourrissage volontaire (action de nourrissage destiné à l'oiseau)
- Le nourrissage d'animaux en divagations (pigeons, chats et autres animaux à l'état sauvage)
- La proximité du littoral (milieu naturel) : nourrissage secondaire et abreuvoir.
- L'architecture. Comme expliqué sur la page précédente, la ville de Port-de-Bouc est constituée de quartiers possédant des bâtiments à toits terrasses proches les uns des autres et sur des hauteurs différentes.

Cela peut représenter pour les goélands des falaises artificielles leur permettant de surveiller les alentours de tous dangers et ainsi permettre aux couples nicheurs de s'établir sur la quasi-totalité des toitures avoisinantes.

Avant de rentrer dans le vif du sujet lié à la nidification sur Port-de-Bouc, nous allons expliquer 2 principes de base.

Le schéma 1 montre qu'en premier lieu c'est toujours la partie haute d'un bâtiment qui sera colonisée en premier et en général le plus haut possible. Une fois ce point occupé, il permettra à d'autres Goélands de s'installer en toute sécurité sur un niveau inférieur, et jamais l'inverse.

Le schéma 2 montre la configuration architecturale idéale pour la colonisation d'un secteur urbain de type bâtiments résidentiels.

Dans cette configuration, il faudra 3 bâtiments proches les uns des autres (espacés de 15 à 20 mètres entre eux) et avec une seule toiture dominant les autres afin que la communication visuelle et le mode de surveillance des lieux soit optimal. C'est ainsi que sur la toiture la plus haute, les nicheurs permettront aux autres de venir s'installer et nicher à leur tour. Et ainsi de suite si nous avons d'autres bâtiments de différentes hauteurs.

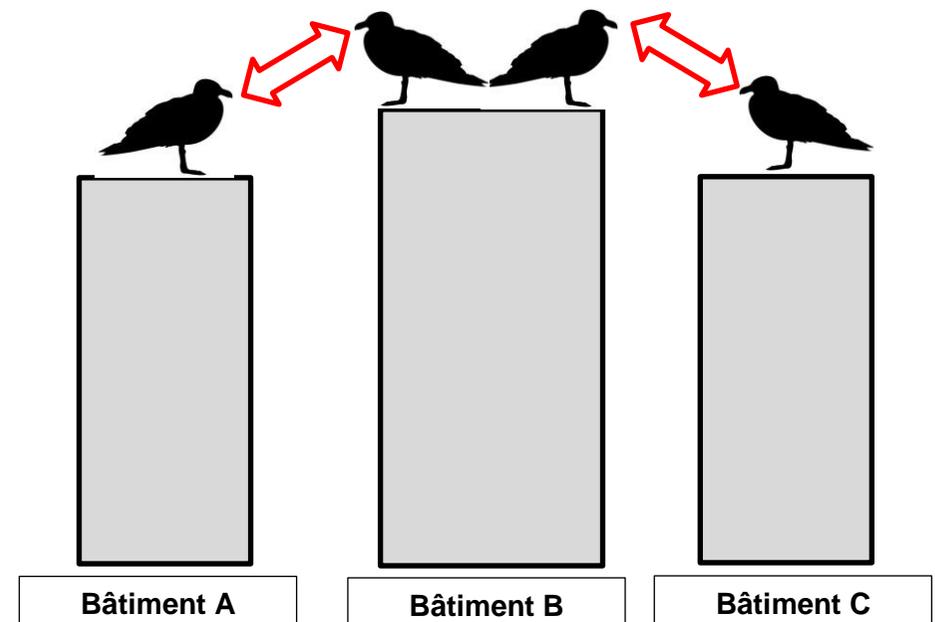
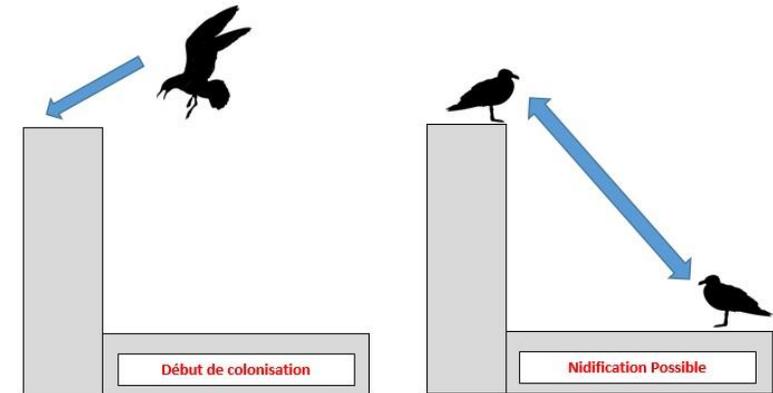
Il faut comprendre que ces édifices urbains sont, pour ces oiseaux, tels des falaises artificielles et que plus ils sont rapprochés et nombreux, plus la reproduction sera étalée et importante.

Ce principe assimilé, il est aisé de déterminer l'endroit le plus favorable à une forte nidification sur tout Port-de-Bouc :

1°) Quel est l'endroit possédant le plus de toitures plates recouvertes de graviers ou galets et sur des hauteurs différentes ?

2°) Quel est l'endroit proposant les plus grandes surfaces d'accueil en matière de nidification et proches les unes des autres ?

Comprendre l'ordre d'établissement de la Colonisation et de la Nidification



LES SECTEURS D'HABITATION DE PORT-DE-BOUC

Port-de-Bouc est une commune de 17 210 habitants composée majoritairement de locataires de leur logement. La commune est constituée de 42 % de logements sociaux (HLM) répartis sur le territoire de la ville sous formes de quartiers. Lors de l'analyse, nous avons pu constater que ces quartiers sont composés principalement d'ensembles de bâtiments à toitures plates favorables à l'installation du goéland.

Nous allons à présent vous présenter des secteurs de reproduction regroupant parfois plusieurs quartiers.

Secteur : LES AIGUES DOUCES – LA LEQUE



- Quartier Les Aigues Douces
- Quartier La Lèque
- Résidence La Caravelle

Nombre total de bâtiments sur le secteur :
Types de toitures : Plates et Angulaires

Bailleurs Sociaux présents : 13 HABITAT

Syndics de Copropriétés : CITYA MARINE IMMOBILIER

- Résidence de la Pointe des Pêcheurs
- La Caravelle

EHPAD La Presqu'île

**Nombre total
estimé de nids**

31

La vue satellite à gauche nous montre un secteur que nous avons défini lors de l'analyse. Celui-ci est bordé par le littoral, donc par le milieu naturel de l'oiseau. Nous pouvons remarquer 3 zones de différentes tailles présentant une configuration architecturale favorable à l'habitat et à la reproduction du Goéland (bâtiments avec toits terrasses proches les uns des autres). Le périmètre le plus conséquent en matière de capacité d'accueil aviaire étant celui du quartier Les Aigues Douces (entouré en jaune). Il y a été constaté une très mauvaise gestion des bennes à déchets ménagers ainsi que du nourrissage volontaire d'animaux en divagation, ce qui constitue un apport alimentaire conséquent pour les Goélands, en plus de l'attrait architectural.

Vient ensuite le quartier de La Lèque représenté (en vert) par 3 bâtiments dont une barre centrale avec toit terrasse d'environ 175m de longueur (énorme capacité d'accueil en matière de dortoir et lieu de reproduction pour les Goélands). A cela vient s'ajouter une résidence nommée « La Caravelle » (en bleu) qui jouxte La Lèque et qui est composée de 2 bâtiments. L'addition de ce quartier et de cette résidence permet à l'oiseau la formation d'une colonie de couples nicheurs sur une grande zone.

Remarque : Malgré une collecte quotidienne des déchets ménagers sur le secteur désigné, les bennes restent ouvertes et les sacs poubelles s'amoncellent, offrant l'accès aux restes alimentaires. Nourrissage volontaire et involontaire constaté sur les 3 zones.

Nombre total de bâtiments sur le secteur :
Types de toitures : Plates et Toits Terrasses

Bailleurs Sociaux présents : UNICIL - LOGIREM

Syndics de Copropriétés : DOMICIL – CITYA MARINE IMMOBILIER

Observations : Secteur fortement impacté par la nidification et nuisance des Goélands (Les Amarantes tout comme les pavillons aux alentours).
Quartier Milan Sud peu impacté.

**Nombre total estimé
de nids**
20

Secteur : LES AMARANTES – MILAN SUD



- Quartier Milan Sud
- Quartier Les Amarantes
- Maisons avec toits terrasses



Bennes à déchets ouvertes



Aménagement de protection pour bennes à déchets Milan Sud

Sur la vue satellite à droite se trouvent 3 zones impactées par la nidification du Goéland Leucophée. La plus conséquente étant le quartier « Les Amarantes » (entouré en vert) qui est constitué de 11 bâtiments avec toitures planes accueillant la reproduction de l'oiseau.

Lors de l'analyse, nous avons constaté une structure architecturale « propre » ainsi qu'une réfection de l'étanchéité des toitures des bâtiments. En revanche, à l'entrée du quartier, nous avons relevé une très mauvaise gestion des déchets. Les sacs poubelles jonchent le sol ou débordent de la benne et les couvercles ne sont pas rabattus. Ici encore, la proximité des bâtiments ainsi que leurs différentes hauteurs jouent un rôle important dans l'établissement en nombre des couples nicheurs.

Face au quartier des Amarantes se trouve une zone pavillonnaire dont les maisons possèdent des toits terrasses. Par ailleurs, cette zone a la particularité d'être construite en pente, chaque ligne de pavillons étant surélevée par rapport à la précédente. Cette configuration architecturale offre aux oiseaux un secteur de nidification en « dominos », propice à la surveillance des lieux sur un large plan visuel. Ce secteur a été colonisé en continuité du quartier des Amarantes.

Egalement en face du quartier des Amarantes dont il est séparé par la voie rapide, se trouve le quartier Milan Sud. Ce quartier a la particularité d'être constitué par des bâtiments tout en longueur, offrant de grandes surfaces de nidification pour les oiseaux. Pour autant, le quartier est beaucoup moins impacté que les précédents, du fait d'un bon entretien de cette copropriété et d'une gestion scrupuleuse des déchets, avec un système de protection des bennes empêchant les oiseaux d'y accéder.

Secteurs : LES COMTES – LA TRANCHÉE



Nombre total de bâtiments sur le secteur :
Types de toitures : Plates

Nombre estimé de nids

55

Bailleurs Sociaux présents : 13 HABITAT - LOGIREM

Syndics de Copropriétés : CITYA MARINE IMMOBILIER
- Résidences Les Horizons de la Mer

La vue satellite à gauche nous montre la configuration architecturale du secteur Les Comtes - La Tranchée ainsi que la résidence Les Horizons de la Mer.

Ce secteur est le plus conséquent de Port-de-Bouc en terme de superficie et concentration de bâtiments avec toits terrasses sur différentes hauteurs. Il offre ainsi une immense surface de nidification qui depuis plusieurs années s'étend sur l'intégralité du secteur.

Par ailleurs, les points d'attrait y sont nombreux : mauvaise gestion des déchets, bennes accessibles aux oiseaux, nourrissage volontaire et involontaire de la part des résidents, proximité immédiate de la mer et du canal de navigation d'Arles à Port-de-Bouc.

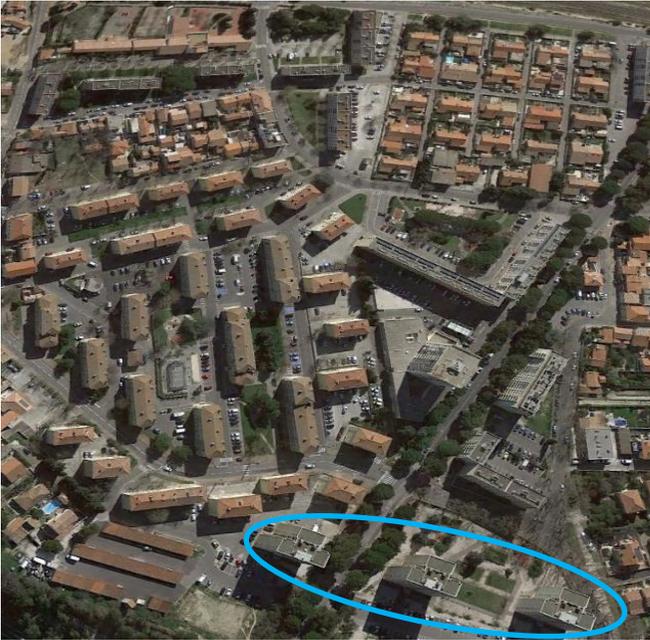
Lors de l'analyse, nous avons rencontré la responsable du bailleur social Logirem qui gère le quartier ainsi que les médiateurs de l'association Adéliés. Leurs propos étaient identiques concernant les nuisances causées par les goélands, à savoir : plaintes répétées de locataires lors de la période de reproduction de l'oiseau (cris incessants durant la nuit ; attaques de goélands adultes sur les passants lors de chutes d'oisillons provenant des toitures. Il a aussi été constaté de nombreux dégâts causés par l'oiseau sur l'étanchéité des toitures des bâtiments.

Durant la période où les oisillons sont en phase de croissance, il devient quasiment impossible d'intervenir techniquement sur les toitures tant les attaques des parents sont nombreuses.



Couvercle de benne abaissé avec sac poubelle débordant

Secteur : LE TASSY



○ Quartier Blocs Langevin

Nombre total de bâtiments sur le secteur :
Types de toitures : Plates et Angulaires

Nombre estimé de nids

20

Bailleurs Sociaux présents : 13 HABITAT

Syndics de Copropriétés : CITYA MARINE IMMOBILIER

- Résidence Le Tassy

Géré par la ville de Port-de-Bouc

- Blocs Langevin

Le quartier Tassy est constitué de logements sociaux qui possèdent majoritairement des toitures angulaires et quelques toits terrasses.

Cependant, une mauvaise gestion des déchets sur le secteur, le nourrissage volontaire et involontaire des goélands par les résidents font que malgré leur configuration, certaines toitures accueillent des nids en période de reproduction.

De plus, le moindre toit terrasse du secteur est colonisé durant cette période. C'est le cas pour les blocs Langevin qui possèdent de grands toits terrasses offrant une bonne surface de nidification.

Nous avons rencontré le personnel du bailleur social 13 HABITAT en charge de l'entretien de ce secteur. Ces personnes ont constaté à plusieurs reprises que les résidents jettent régulièrement divers déchets par les fenêtres et réclament par ailleurs une suppression des couvercles des bennes à ordures ménagères (par crainte de contact direct).

Ici aussi il a été remarqué quelques chutes d'oisillons des toitures et des intimidations de goélands adultes.



Nourrissage d'animaux en divagation

Nombre total de bâtiments sur le secteur :
Types de toitures : Plates

Nombre estimé de nids
28

Syndics de Copropriétés : CITYA MARINE IMMOBILIER – LOGIREM

- Résidence Denis Papin
- Le Provence

Hôtel Les Aiguades

La Maison des Projets



- Zone Scolaire
- Hôtel Les Aiguades
- Résidence le Provence
- Maison des Projets

L'analyse nous a montré de très mauvaises habitudes des habitants de ce secteur, à savoir le jet de déchets alimentaires au sol (pain, restes de repas, etc...) ainsi que le blocage des couvercles des bennes à ordures afin de les laisser délibérément ouvertes.

Ici, le manque de civisme a souvent été remarqué autour des divers commerces et points de restaurations. Malgré une collecte quotidienne des déchets ménagers, il n'est pas rare de constater des sacs poubelles posés par terre et des restes alimentaires qui jonchent le sol.

Par ailleurs, l'hôtel les Aiguades qui possède une architecture particulièrement favorable subit chaque année les nuisances résultant de la nidification des goélands. Sa constitution architecturale offre un surplomb sur tous les toits terrasses alentours. De fait, il est devenu un lieu clé de nidification très convoité par les goélands.

Les oiseaux se sont ensuite installés progressivement sur toutes les toitures propices à l'élaboration de leurs nids. C'est pour cette raison que le groupe scolaire ainsi que la résidence le Provence se retrouvent impactés par de nombreuses naissances.

D'année en année le couloir de nidification s'est fortement agrandi, se répandant sur les moindres toitures avantageuses pour la reproduction de l'oiseau, jusqu'à atteindre la Maison des Projets dont la toiture a fait l'objet de plusieurs nids.



Toitures de la Maison des Projets



Bennes volontairement laissées ouvertes avec déchets au sol



Goéland perché sur rebord de fenêtre attendant son repas

Secteur : JEAN JAURÈS / BELLEVUE - MILLION



Quartier Million



Goéland perché sur une voiture quartier Million



Nid de Goéland Leucophée sous gaine technique de la toiture du Lycée C.Mongrand

Nombre total de bâtiments sur le secteur :
Types de toitures : Plates

Bailleurs Sociaux présents : 13 HABITAT

Observations : Secteur impacté par la nidification des Goélands

Nombre estimé de nids

19

Les grands toits terrasses du quartier Million en font une aire idéale de reproduction, d'autant que les bâtiments sont relativement hauts.

Au pied de ces immeubles, le quartier Bellevue souffre d'une très mauvaise gestion des déchets alimentaires (déchets laissés à l'abandon, bennes accessibles) ce qui représente un point d'attrait important pour les goélands nichant à proximité immédiate sur les toits terrasses du quartier Million.

Le quartier Bellevue (ensemble de pavillons sociaux gérés par 13 Habitat) souffre d'une très mauvaise utilisation des emplacements de stockage de déchets ménagers par les habitants. Ceux-ci rassemblent souvent leurs débris ménagers et secs sur des espaces non habilités par la ville. Cette pratique génère très souvent un écosystème défavorable (rats, souris, cafards, pigeons, etc.) qui se répand ensuite sur les lieux avoisinants.

De par cette mauvaise pratique, le lycée Charles Mongrand se trouve impacté à son tour avec des risques d'intimidation de la part des couples de Goélands lors des naissances d'oisillons (Nuisances et dégâts occasionnés par l'oiseau).

Lors de la période de reproduction des goélands, chaque toiture plane est désormais occupée. Du reste, une grande concentration d'oiseaux se situe sur le quartier Jean Jaurès.

Groupe scolaire JEAN JAURÈS – CENTRE VILLE

Nombre total de bâtiments sur le secteur : 1
Types de toitures : Plates

Adresse : RUE MICHEL RUIZ, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Impact de nidification des Goélands.

Nombre estimé de nids

01



- Groupe scolaire Jean Jaurès
- Groupe scolaire Anatole France



Groupe scolaire ANATOLE FRANCE – CENTRE VILLE

Nombre total de bâtiments sur le secteur : 2
Types de toitures : Plates

Adresse : AVENUE MAURICE THOREZ, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Fort impact de nidification avec chutes d'oisillons et intimidations des parents.

Nombre estimé de nids

02

École Élémentaire MARCEL PAGNOL – LES AMARANTES

Nombre total de bâtiments sur le secteur : 4
Types de toitures : Plates et Angulaires

Adresse : AVENUE PABLO NERUDA, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Nidification sur les toitures mais pas de nuisances constatées à ce jour.

Nombre estimé de nids

02



École Élémentaire VICTOR HUGO – AIGUES DOUCES



Nombre total de bâtiments sur le secteur : 5
Types de toitures : Plates

Nombre estimé de nids

02

Adresse : RUE CHARLES RENAUD, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Oisillons présents dans la cour il y a quelques années, nidification sur les toitures.

École Élémentaire ROMAIN ROLLAND – LES COMTES

Gymnase ROMAIN ROLLAND – LES COMTES



Nombre total de bâtiments sur le secteur : 3
Types de toitures : Plates

Nombre estimé de nids

02

Adresse : RUE FANOURIS, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Fortes nuisances de nidification sur le logement de fonction ainsi que la toiture de l'école. Intimidations de la part des goélands adultes lors de la période de reproduction.

Collège FRÉDÉRIC MISTRAL

Nombre total de bâtiments sur le secteur : 4
Types de toitures : Plates

Nombre estimé de nids

02 à 03

Adresse : AVENUE FRÉDÉRIC MISTRAL, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Nidification sur le logement de fonction ainsi que sur la toiture principale de l'établissement.



Lycée CHARLES MONGRAND

Nombre total de bâtiments sur le secteur : 8
Types de toitures : Plates

Nombre estimé de nids

02 à 03

Adresse : 10 BOULEVARD CRISTOFOL, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Nidification et nuisances omniprésentes, chutes d'oisillons constatées.
Dégâts matériels sur les toitures.



CFA Henri Rol-Tanguy – Dépend du lycée Jean Moulin



Nombre total de bâtiments sur le secteur : 1
Types de toitures : Plates

Nombre estimé de nids

02

Adresse : 15 RUE MARX DORMOY, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Secteur fortement impacté par la reproduction. Attaques constatées par le personnel de l'établissement.

Lycée JEAN MOULIN

Nombre total de bâtiments sur le secteur : 4
Types de Toitures : Plates

Nombre estimé de nids

03

Adresse : 1 BOULEVARD MARCEL CACHIN, 13110 PORT-DE-BOUC

Observations : Forte nidification sur la toiture de l'atelier. Intimidations constatées et présence régulière des goélands sur les containers à déchets près de l'entrée du personnel.



LE SECTEUR DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE LA GRAND' COLLE



L'analyse nous a montré que ce secteur est relativement peu impacté mis à part quelques nids de goélands sur certaines toitures planes de suffisante envergure (telle que l'entreprise « L'institut de Soudure, etc »).

Ceci est le résultat de l'expansion de la colonisation du Quartier des Amarantes qui s'agrandit d'année en année et vient occuper petit à petit chaque toiture favorable à l'établissement de la nidification.

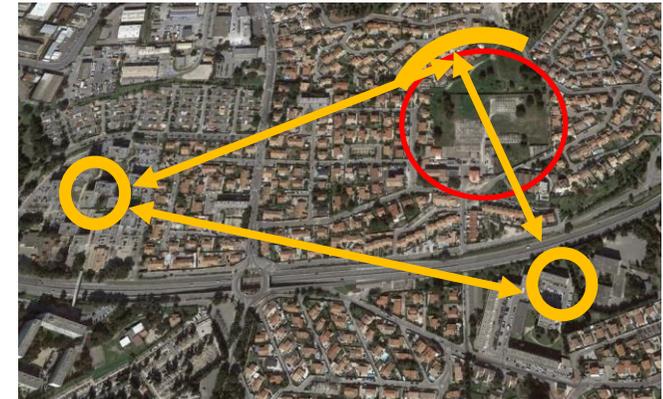
Des attaques ont été recensées mais la situation s'avère facilement gérable si l'on applique en amont des méthodes préventives visant à perturber la pré-nidification. De fait, en résolvant la situation sur le quartier « Les Amarantes » il en découlera un arrêt de la reproduction des goélands sur la zone industrielle, à condition que l'architecture ne s'y développe pas selon un modèle « favorable » aux oiseaux.

LE POSTE EDF DE PORT DE BOUC

Ce secteur de Port-de-Bouc a fait l'objet d'un dossier à lui tout seul car il est considéré comme « hautement sensible ». En effet, durant la période de reproduction des Goélands en 2016 – 2018 et 2019, 3 collisions de goélands sur des structures de ce poste ont conduit à 3 déclenchements avec mise hors tension du poste 63 kV de Port-de-Bouc.

Ces mises hors tension ont également conduit aux déclenchements des transformateurs Enedis du poste de Port-de-Bouc avec des coupures sur le réseaux HTA (20 kV) de la clientèle.

Nous sommes ici en présence d'une nidification en périphérie du site EDF, avec des couloirs de vols établis entre le secteur de nidification sur l'arrière du site, le secteur des « Amarantes » et surtout celui de la Résidence « Horizons de la Mer ».



Cœurs de nidification et communication envers les sites de reproduction autour d'EDF

Secteur	Nombre de Grandes toitures	Nombre de Moyennes toitures	Nombre de Petites toitures	Nombre de Maisons toits terrasses	Nombre de toitures angulaires	Nombre de nids estimés
Les Aigues Douces / La Lèque	5	4	29			31
Les Amarantes / Milan Sud	3	4	13	37		20
Les Comtes / La Tranchée	11	5	41			55
Le Tassy	3	3	18	3	35	20
Centre Ville	3	9	15			28
Jean Jaurès / Bellevue / Million	4	2	11			19
Grand'Colle + autour EDF + Autres	2	1	10	15		11
	31	28	137	40	35	
TOTAL DE TOITURES POUVANT ETRE FAVORABLES			271			
			TOTAL DE NIDS ESTIMES		183	

Estimation du nombre de nids à traiter en fonction d'un calcul mathématique du nombre de toitures favorables.



Cartes des cœurs de nidification et expansion des Goélands sur la commune de Port-de-Bouc

NOS PRECONISATIONS POUR AGIR SUR LES GOÉLANDS ET LEUR NIDIFICATION

A présent que nous connaissons tous les points d'attrait qui ont fait venir les Goélands Leucophées sur la commune de Port-de-Bouc, nous pouvons mettre en place un plan d'actions visant à gérer cette population aviaire dans sa globalité.

Dans un premier temps, les recommandations porteront sur la raison principale qui a fait venir cet oiseau en grande quantité : **LA NOURRITURE.**

Pour commencer, nous allons traiter l'accès à la nourriture au sein des divers quartiers de la Ville.

Comme nous avons pu le constater sur le terrain, les habitants de Port-de-Bouc pratiquent quasiment partout la culture des couvercles de bennes à déchets abaissés. Les habitants n'aiment pas les toucher pour les ouvrir ou les fermer. Dans certains quartiers les bennes débordent de sacs poubelles, voire même, ces sacs sont déposés aux pieds des lieux de collecte.

Il a également été constaté dans bon nombre de quartiers la pratique du « jet de déchets alimentaires » par les fenêtres des logements ainsi que des dépôts de pain tranché au pied des bâtiments ou à même le trottoir. Par ailleurs, il est souvent pratiqué un nourrissage volontaire de pigeons et des gamelles posées ici et là servent de lieu d'alimentation pour les chats. Il faut savoir qu'un Goéland saura toujours profiter de ces nourrissages extérieurs en intimidant l'animal et en profitant de « la gamelle offerte ». Un sac poubelle à l'air libre représente aussi une belle opportunité pour l'oiseau car il se chargera de l'ouvrir à coups de bec pour ensuite étaler son contenu sur le sol et trier ce qu'il désire manger.

Ainsi, quelques Goélands trouvant quotidiennement sur les lieux de quoi s'alimenter préviendront rapidement leurs congénères qu'il existe un endroit où trouver en abondance de quoi manger pour tous. Tout comme les humains qui, lorsqu'ils trouvent un très bon restaurant pas cher, préviennent leurs proches afin qu'ils s'y rendent.

C'est de cette manière que débute la colonisation aviaire.

La solution réside donc dans la suppression de l'élément le plus important : les déchets alimentaires.

Il existe un excellent tissu associatif dans les quartiers ainsi que des médiateurs sur le terrain. Nous conseillons d'organiser une réunion avec tous les acteurs concernés à savoir les Bailleurs sociaux, les Copropriétés ainsi que la collecte du Territoire du Pays de Martigues afin de mettre au point un plan de sensibilisation du public de la commune.

La confection d'abris dédiés aux chats pourrait être un projet exposé aux centres sociaux en collaboration avec les associations spécialisées en « suivi des félins ».



Limiter les bennes grandes ouvertes avec sacs poubelles débordants



Exemple de panneau sur le nourrissage des Goélands



Suppression des espaces de nourrissage libre dans les quartiers. Sauf par les associations



Réunion avec les différents acteurs de la Ville de Port-de-Bouc

La gestion de la nidification au sein de la commune de Port-de-Bouc doit se dérouler sous la forme d'un plan d'actions en plusieurs phases.

- Organisation d'une « table ronde » avec tous les acteurs concernés par cette problématique aviaire : Mairie, Service collecte des déchets, Bailleurs sociaux, Syndics de copropriétés, Comités de quartiers, etc afin de définir des actions communes. En cas d'accord de dérogation donnée par la Préfecture, toute la partie nidification sur les établissements dits publics sera gérée par la commune ou la collectivité territoriale propriétaire des lieux colonisés. Toute nidification sur le secteur privé devra être gérée par les divers acteurs de ce domaine. Le tout étant de se coordonner tous ensemble et d'agir communément.
- Création d'un fascicule de sensibilisation pour les habitants de la commune.
- Création de pages web sur le site internet de la commune présentant les bons gestes à adopter afin de ne pas attirer les oiseaux et permettant la remontée de doléances et le signalement de nuisances causées par les Goélands.
- Création d'une cellule « terrain » communale et associative d'observation capable de sensibiliser, de centraliser toutes les problématiques causées par l'oiseau. Cette cellule pourrait aussi observer la période cruciale de cantonnement des Goélands qui est le moment où les couples de Goélands se reforment et se réattribuent leur territoire de nidification. Cela permettrait d'anticiper et de répertorier les éventuelles pontes.
- Réattribution des toitures stratégiques pour la nidification des Goélands par quelques effarouchements manuels afin de dissuader les Goélands les plus fragiles psychologiquement. Une toiture stratégique est celle qui a permis aux Goélands, au début de la colonisation d'un secteur, de s'établir par la suite sur les autres toitures alentours.
- Organisation de la campagne de destruction d'ébauches de nids et de stérilisation en collaboration avec la cellule d'observation pour anticiper les déports de reproduction.



Goélands et mouettes, une présence à maîtriser ensemble



Les mouettes et goélands qui survolent la plage créent une ambiance de détente sur le littoral. Ils font partie du paysage.

Pendant certaines périodes, leur présence peut être néanmoins gênante.

Cependant les habitants et les touristes peuvent observer quelques règles pratiques pour éviter ces petits désagréments et permettre ainsi de cohabiter de façon bien plus agréable. L'absence de prédateurs ainsi que la proximité de nourriture sont autant de facteurs qui incitent le goéland à s'installer en ville.

S'il a naturellement sa place dans notre environnement, l'objectif est néanmoins d'en éviter la prolifération en milieu urbain, réduisant ainsi les nuisances et dégâts occasionnés (bruit, salissure des véhicules et des bâtiments...).

Face au risque de confusion qui existe entre les différentes espèces de goélands, le législateur a opté pour une protection générale de la famille des laridés. Ainsi le goéland argenté est une espèce protégée par l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 (L211-1 du code rural). Il est interdit de colporter, transporter, utiliser, vendre ou acheter des goélands argentés, de détruire, mutiler, capturer et naturaliser les oiseaux ainsi que de détruire leurs nids et leurs œufs, sauf autorisation spéciale délivrée par le ministère.

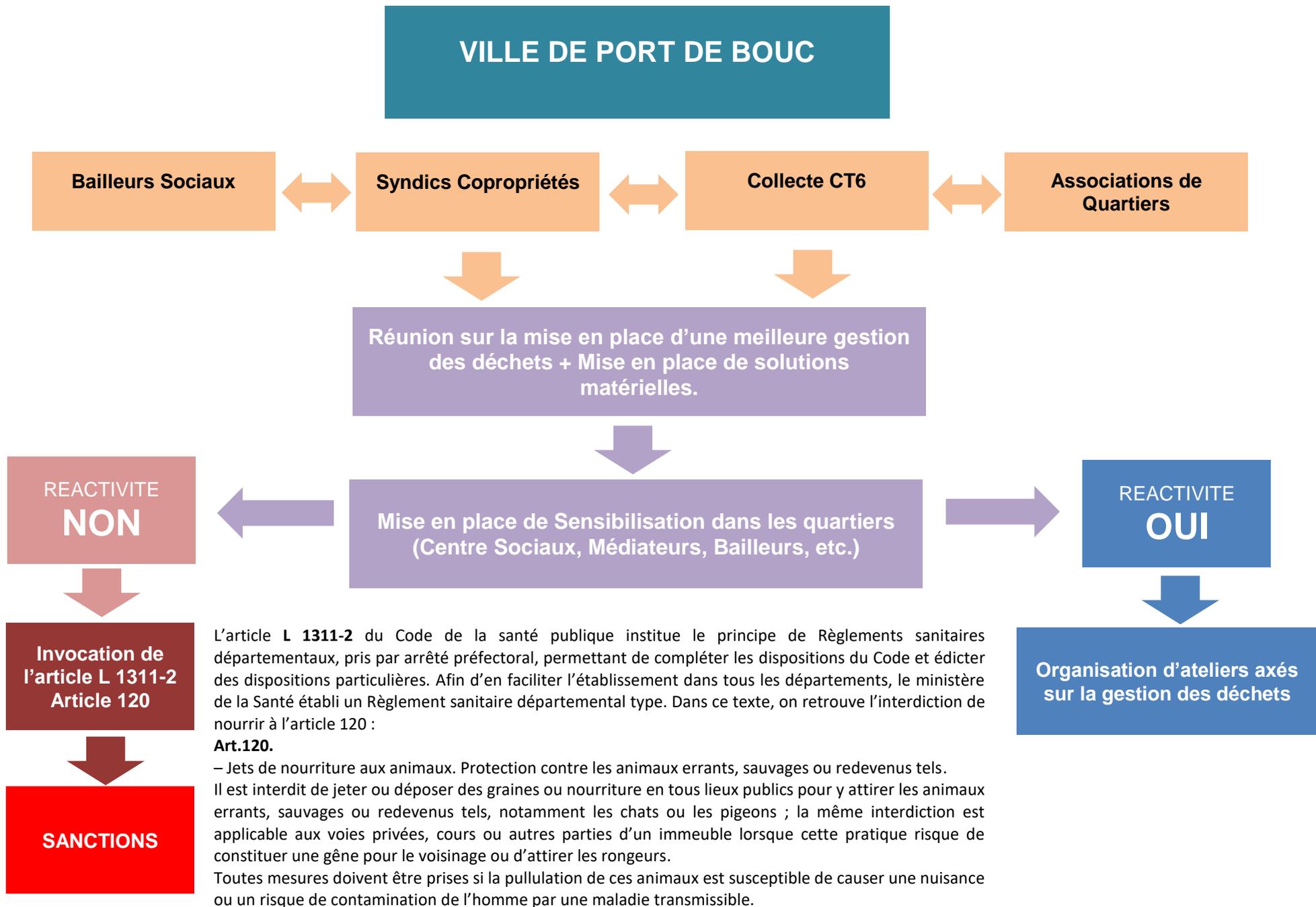
Pour éviter la nidification des goélands, quelques réflexes à adopter toute l'année :

- ne pas nourrir les oiseaux conformément à l'article 120 du règlement sanitaire départemental. Tout comme les pigeons ou d'autres animaux sauvages, les goélands s'habituent rapidement à l'homme dès lors qu'on leur donne à manger. Ils risquent ainsi de faire leur nid à proximité du lieu où ils sont nourris.
- sortir les poubelles dans les conteneurs fermés, uniquement les jours de collecte. Les goélands sont attirés par les ordures ménagères et n'hésitent pas à percer les sacs poubelles.
- maintenir les toits et terrasses propres, de sorte à ce que la pente du toit lisse et dégauchée afin qu'aucun matériau de



Exemple page Web sur les Goélands Ville de Dunkerque

VILLE DE PORT DE BOUC





Exemples d'ébauches de nids sur des toitures



Exemple de stérilisation réalisée sur un autre site

Les ébauches de nids sont des nids confectionnés mais sans présence d'œufs. Ils sont souvent consistants au début de la nidification mais plus le stress est présent pour l'oiseau, plus le nid sera fait à la hâte et de manière fébrile, ce qui jouera sur sa consistance.

La gestion des ébauches de nids est le fait de procéder à leur destruction tant qu'il n'y a pas d'œufs à l'intérieur. Le but étant de se réappropriier les lieux de reproduction du goéland en montrant que l'humain a la mainmise sur la fabrication des nids.

En effet, il est important de montrer à l'oiseau que nous pouvons empêcher sa reproduction afin qu'il entre dans une phase psychologique de crainte constante. D'où le fait que parfois il en vienne à désertier les lieux qu'il avait choisis pour couvrir ses futurs œufs.

cerfa
N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*
 LA DESTRUCTION*
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*
DE SPECIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre (du livre IV du code de l'environnement
Article du 19 février 2007) sous les conditions de l'article 47 de l'instruction des dérogations
délivées au 2° de l'article L.411-2 du code de l'environnement ou sous les conditions de l'article 47 de l'instruction des dérogations

A. VOUS IDENTIFIEZ

Nom et Prénoms :
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Pas-de-Calais
Nom et Prénoms du mandataire (le cas échéant) : Mathieu DEWAS
Adresse : N° 96 Boulevard Gambetta
Commune : BOULOGNE-SUR-MER
Code postal : 62290
Nature des activités :
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique	Quantité	Description (1)
Non commun		
B1 Cortège des oiseaux des milieux ouverts	1 à 3 couples de Grand Gravelot	Aucune destruction d'individus, de nids ou d'œufs. Impact par destruction et perturbation de l'habitat. Ce groupe fait également l'objet d'un Cerfa pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'importance nationale protégées.
2 espèces : - Pipit farlouse (Anthus pratensis) - Grand Gravelot (Charadrius hiemalis) Pipit farlouse	3 à 5 couples de Pipit farlouse	Aucune destruction d'individus, de nids ou d'œufs. Impact par destruction et perturbation de l'habitat. Ce groupe fait également l'objet d'un Cerfa pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'importance nationale protégées.
B2 Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts	(cf. annexe 1)	Aucune destruction d'individus, de nids ou d'œufs. Impact par destruction et perturbation de l'habitat. Ce groupe fait également l'objet d'un Cerfa pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'importance nationale protégées.
B3 Cortège des oiseaux des milieux anthropiques et espèces ubiquistes	(cf. annexe 1)	Aucune destruction d'individus, de nids ou d'œufs. Impact par destruction et perturbation de l'habitat. Ce groupe fait également l'objet d'un Cerfa pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'importance nationale protégées.
B espèces (cf. annexe 1)		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELS SONT LES DOMAINES D'INTERÊT

<input type="checkbox"/> Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/> Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/> Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Conservation des habitats	<input type="checkbox"/> Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Inventaire de populations	<input type="checkbox"/> Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Étude écoéthologique	<input type="checkbox"/> Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Étude géologique ou biométrique	<input type="checkbox"/> Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Étude scientifique autre	<input checked="" type="checkbox"/> Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/> Obstacles ou pertes quantités	<input type="checkbox"/>
<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.
La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais (DDTM 62) est chargée de pilotage de la gestion administrative de la DDTM.
La présente demande de dérogation est déposée dans le cadre des missions de la DDTM.
La présente demande de dérogation est déposée au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Sous sa responsabilité

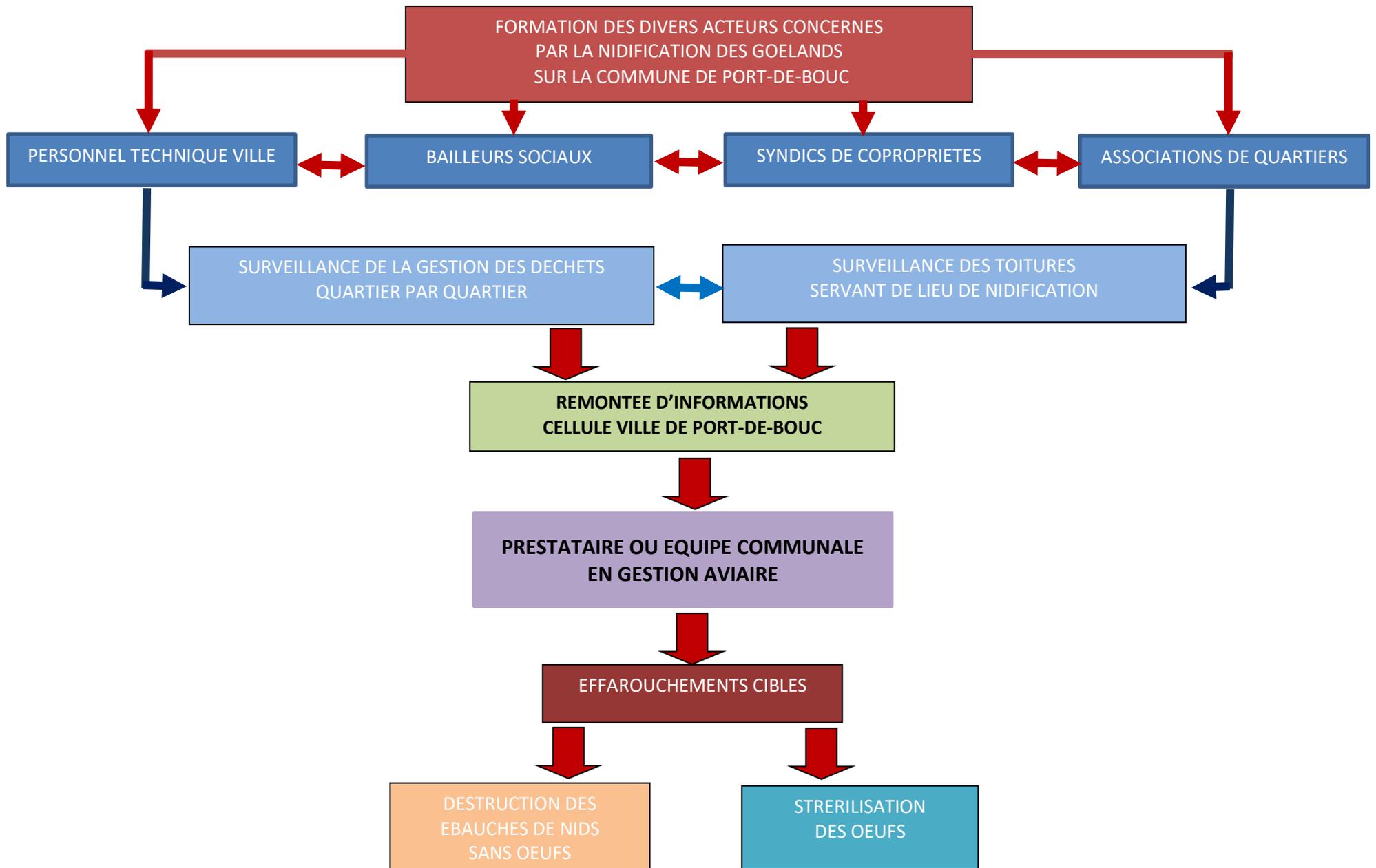
Cerfa de demande de dérogation qui sera adressé à la DDTM 13

Concernant la stérilisation sur la commune, en cas d'accord de dérogation par la Préfecture et avec le concours des divers bailleurs et syndicats, il serait bon d'effectuer un minimum de 3 passages durant la période de nidification. De par notre expérience, nous avons remarqué qu'il y a toujours des Goélands qui comprennent rapidement que l'humain est intervenu sur leur nid et qui en refont un quelques jours après non loin du premier.

La stérilisation se déroulerait avec un produit de type STERILIBIO qui ne contient aucun agent CMR (Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques). La stérilisation des œufs est effectuée par pulvérisation d'un produit obturant les pores de l'œuf, empêchant ainsi le développement de l'embryon. L'œuf continue d'être couvé et le couple n'en refait habituellement pas d'autres. Les accès toitures doivent être préparés en avance pour les divers intervenants.

Chaque acteur dont les toitures sont impactées par la nidification des Goélands Leucophées doit demander accès à la dérogation accordée à la commune. Une convention sera proposée par la commune afin que le secteur privé puisse également intervenir sur son propre domaine. Par ailleurs, le secteur privé doit tenir informée la commune de toutes les actions effectuées sous la forme d'un rapport final.

ORGANISATION DU PLAN D' ACTIONS



CONCLUSIONS

En raison de l'étude effectuée bien après la période de nidification des Goélands Leucophées sur les divers quartiers de Port-de-Bouc, nous ne pouvons donner un chiffre exact du nombre de nids effectués en 2020. Notre demande de stérilisation se basera sur une estimation effectuée selon notre expérience en ce domaine, en fonction de l'architecture et des remontées d'informations recueillies auprès des diverses personnes rencontrées sur le terrain lors de l'analyse.

Nous avons basé notre estimation totale de nids sur une configuration architecturale (secteur par secteur) favorable allié à un calcul en fonction de 3 types de toitures planes :

Petites = nombre de petites toitures favorables * 0.35 nid - **Moyennes** entre 45 et 60 mètres de longueur = nombre de moyennes toitures * 1.5 nids – **Grandes** = toitures supérieures à 60 mètres *3 nids.

Dans cette estimation, nous avons également compté un pourcentage de nids qui seront abandonnés puis reconstruits sur la même toiture ou sur des zones de dépôts (toitures à proximité non occupées les autres années mais pouvant l'être cette année). Nous en saurons plus sur l'effectif réel lors d'une analyse en période de cantonnement des couples, c'est-à-dire en Février 2021.

Bien entendu ce chiffre ne sera pas forcément celui qui sera traité sur le terrain. Il est évident que la stérilisation doit se pratiquer en bonne intelligence et selon des facteurs d'analyses qui seront à prendre en compte (nuisances, risques sur l'humain et les biens que peut engendrer une nidification, etc).

Il sera également opportun de permettre, en cas de naissance inopinée, le déplacement d'un nid ou d'un oisillon et d'intervenir rapidement, surtout sur les lieux recevant du public et en cas de situation jugée critique pour la sécurité les personnes.

Une convention sera aussi passée entre la Ville de Port-de-Bouc et le Cabinet Vétérinaire SAINT JEAN en la personne du Docteur Lysiane PREVEIRAUD. Cette mission aura pour but de recueillir ou euthanasier les Goélands ou oisillons blessés trouvés sur la voie publique ou signalés par un administré de la Commune.

Il est important que le secteur privé (entreprises ; Syndics de Copropriétés ; Logements Sociaux, etc.) prenne part à ce plan d'actions. Le but étant de participer tous ensemble afin de faire rapidement chuter la population aviaire à un niveau raisonnable de cohabitation et de parer aux éventuels dégâts matériels causés par les Goélands sur les diverses toitures.

STERILISATION NIDS DE GOELANDS VILLE DE PORT DE BOUC	
ANNEE 2021	120
ANNEE 2022	90
ANNEE 2023	80
TOTAL DE NIDS A STERILISER sur 3 ans	ENVIRON 290
TOTAL D'OEUF A STERILISER sur 3 ans	580 OEUF

Nous avons basé ces chiffres sur une estimation de départ de 180 nids avec 33% de destruction d'ébauches, ce qui mène au chiffre de 120 nids traités la première année en majeure partie sur le secteur privé.

Les années suivantes, nous avons estimé une plus forte participation sur la destruction d'ébauches avec une plus vive implication des bailleurs sociaux, syndics de copropriétés ainsi qu'une meilleure gestion des déchets ménagers. Ce qui donne un total sur 3 ans de 580 œufs traités (290*2 œufs de moyenne total par nid).

PERSONNES RENCONTRÉES

- **Marie-Pierre PELT**: Responsable du Service Technique de la Ville de Port-de-Bouc
 - **Marjorie NOVIS** : Responsable de la Maison des Projets – Ville de Port-de-Bouc
 - **Emmanuelle CHARLAMBUS** : Responsable Gestion Les Comtes – LOGIREM
 - **Madame ESCOUBET** : Responsable Association ADELIES – Les Comtes
 - **Sabine BRECQUEVILLE** : Conseil Syndical de Copropriété – DOMICIL Les Amarantes
 - **Mathias LOZANO** : Responsable de La Maison des Sportifs
 - **Anthéa SANTORU** : Responsable Association Chat – Les Amarantes
 - **Caroline PISANI** : Chargée de mission politique de la ville – La Maison des Projets – Ville de Port-de-Bouc
- Les chefs d'établissement de tous les groupes scolaires de la ville Port-de-Bouc

PERSONNES CONTACTÉES

- **Cabinet Vétérinaire Saint-Jean BIETRY PREVEIRAUD** : Clinique Vétérinaire Saint Jean, Port-de-Bouc
- **Christelle CIANTA** : CITYA MARINE IMMOBILIER
- **Madame BOUCHER** : Responsable Service Technique – UNICIL
- **Monsieur GORGET** : Institut de Soudure
- **Thomas FIAN ; Monsieur BEN BERRA** : Responsables Collecte des Déchets – CT6 Aix-Marseille Provence Métropole
- **Quentin AUDOUIT** : Chargé de mission espèces protégées – Police de la nature DDTM13

OUVRAGES ET SITES CONSULTÉS

L'encyclopédie des oiseaux - www.oiseaux.net - Google Earth