

SNC LH ANTIBES

Rénovation de l'Hôtel Garden Beach
à Antibes (06)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

SOMMAIRE

Avant-Propos	3
Partie 1 : Localisation du projet et méthodologie	4
1. Présentation du périmètre d'étude.....	4
2. Méthodologie	6
2.1. Recueil préliminaire d'informations	6
2.2. Investigations de terrain.....	6
Partie 2 : Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée	8
1. Les ZNIEFF – Périmètre d'inventaires	8
2. Les Sites Natura 2000 – Périmètre de protection réglementaire	9
3. Sites inscrits et classés	10
3.1. Sites inscrits	10
3.2. Sites classés	11
4. Arrêté préfectoral de protection de biotope	12
Partie 3 : Etat des lieux sur la biodiversité.....	13
1. Etat des lieux	13
1.1. Habitats naturels.....	13
1.2. La flore.....	16
1.3. La faune.....	17
1.4. Les continuités écologiques	22
2. Les mesures prises dans le cadre du parti d'aménagement	24

Table des figures

Figure 1 : Carte de localisation générale du périmètre d'étude	4
Figure 2 : Localisation du périmètre d'étude -Délimitation de la parcelle	5
Figure 3 : Périmètres ZNIEFF au sein de la commune d'Antibes.....	8
Figure 4 : Localisation des sites Natura 2000	9
Figure 5 : Périmètres des sites inscrits	10
Figure 6 : Sites classés	11
Figure 7: Périmètre d'arrêté préfectoral de biotope.....	12
Figure 8 : Localisation des secteurs à enjeux pour les oiseaux.....	19
Figure 9 : Localisation des stations à reptiles	20
Figure 10 : Schéma du réseau écologique	22
Figure 11 : Réseau écologique au sein du périmètre d'étude	23
Figure 12 : Positionnement des 2 box à hirondelles	25
Figure 13 : Proposition de zones d'emplacement des nichoirs – Box à hirondelles.....	28
Figure 14 : Orientation du flux lumineux	31
Figure 15 : Longueur d'onde à éviter selon les taxons.....	32

AUTEURS :

TINEETUDE INGENIERIE

30 Chemin de Saint-Pierre

06620 LE BAR-SUR-LOUP

Tel : 06 84 75 62 01

Mail : contact@tineetude-ingenierie.fr

Chef de projet : VENAT –BONNOUVRIER Séverine

Ingénieure écologue spécialisée dans l'analyse des écosystèmes et des milieux aquatiques. 24 ans d'expérience en bureau d'études en environnement, en charge d'évaluation environnementale.

Bureau d'études ayant signé la charte relative à la bonne conduite des évaluations environnementales :

« La charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale est une démarche portée par le ministère et qui s'inscrit dans la continuité des travaux relatifs à la séquence éviter, réduire, compenser, découlant d'une obligation légale faite aux maîtres d'ouvrage d'éviter, limiter et compenser les impacts négatifs de leurs projets, plans ou programmes sur l'environnement. »

AVANT-PROPOS

La société **SNC LH ANTIBES** souhaite réhabiliter et rénover un hôtel existant en un nouveau bâtiment, au niveau du 15 - 17 Boulevard Edouard Baudoin à Antibes (06).

Dans le cadre de la **demande d'examen au cas par cas** au titre des articles L122-1 et suivants du code de l'environnement, un diagnostic environnemental a été réalisé sur le secteur du projet en vue d'identifier les enjeux environnementaux sur le périmètre d'étude relatif au projet.

PARTIE 1 : LOCALISATION DU PROJET ET METHODOLOGIE

1. PRESENTATION DU PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude se situe sur la commune d'Antibes, en bord de mer, immédiatement sur le littoral au niveau du Boulevard Edouard Baudoin.

La carte ci-après localise le périmètre d'étude au sein de la commune de Nice :

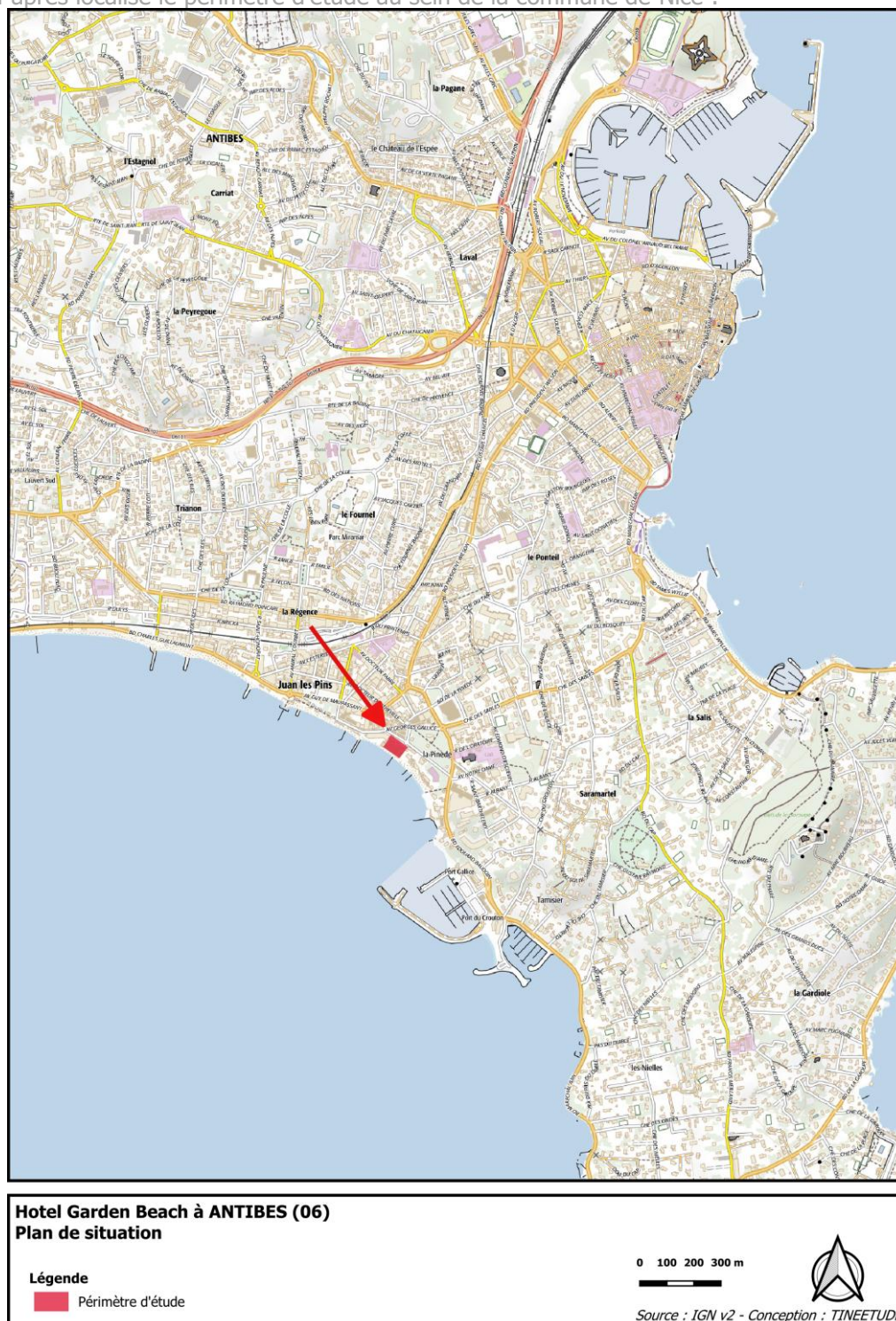


Figure 1 : Carte de localisation générale du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude est délimité et représenté sur les cartes suivantes, ce périmètre étant le secteur prospecté et étudié dans le cadre de l'étude environnementale du projet d'aménagement.

Il correspond :

- à l'emprise du bâtiment existant et espaces verts et terrasses autour du bâtiment.

Ce périmètre est délimité par :

- à l'Est et à l'Ouest par les propriétés de part et d'autre de la parcelle (propriétés privées et résidence),
- au Nord par le boulevard Baudoin,
- au sud par le littoral (plage).

Le périmètre de projet est inclus dans la **parcelle CM-165**.

La carte ci-dessous présente la localisation du périmètre d'étude au sein du quartier :

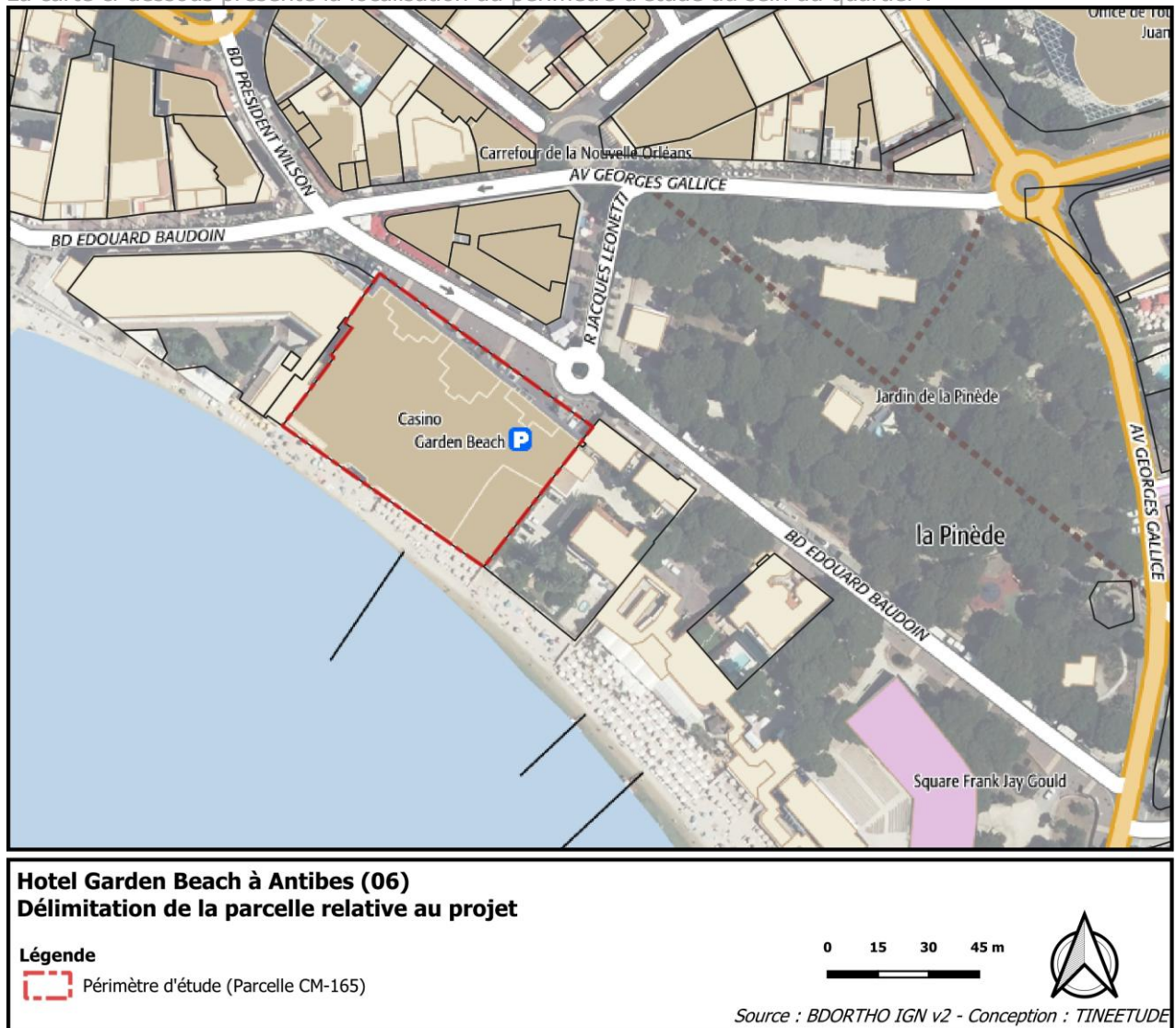


Figure 2 : Localisation du périmètre d'étude -Délimitation de la parcelle

2. METHODOLOGIE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

Les travaux préparatoires à la campagne de terrain ont consisté, tout d'abord, à **consulter les différentes études, inventaires et cartographies concernant directement le périmètre d'étude**. Cette étude bibliographique préliminaire a permis de prendre connaissance et de localiser les enjeux répertoriés sur l'aire d'étude : habitats naturels et espèces susceptibles d'être rencontrés, périmètres de protection réglementaires et contractuels (Natura 2000, Parc National, DOCOB, etc.), périmètres d'inventaires (ZNIEFF), et tout autre enjeu répertorié.

Les données bibliographiques collectées et les organismes contactés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous, en fonction des différentes thématiques de l'état initial de l'environnement :

Thématique de l'environnement		Sources bibliographiques Organismes contactés
Présentation de l'aire d'étude	Situation géographique	- Carte IGN au 1/25000 ; - Géoportail ;
	Etudes antérieures	- <i>Plan du bâtiment Hôtel Garden Beach</i>
Milieu naturel	Périmètres d'intérêt écologique	- FSD, Cahiers d'habitat Natura 2000 ; - Document d'Objectifs des sites - Fiches ZNIEFF - DREAL PACA.
	Habitats, faune, flore et équilibres biologiques	- Faune-Paca ; - Silene Faune - DREAL PACA ; - Silene Flore - DREAL PACA ; - INPN (données communales, protection et écologie par espèce, liste et livre rouge) ; - IFN V2.

2.2. Investigations de terrain

Les prospections de terrain ont pour but d'acquérir des données naturalistes et environnementales pour affiner, compléter et actualiser les données préalablement récoltées. Elles permettent d'obtenir une bonne connaissance du milieu naturel, préalablement au démarrage des travaux et d'identifier les éventuels enjeux sur la biodiversité.

2.2.1. Périmètre de prospection

Les prospections de terrain ont été conduites sur la grande totalité du périmètre de projet, à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment.

2.2.2. Protocole

Le périmètre d'étude a été parcouru lors d'une visite de terrain (*cf. tableau ci-dessous*) :

Observateur (s)	Date	Groupes observés	Conditions météorologiques
Séverine VENAT	16/03/2026 Matinée	Faune et flore en milieu urbain Oiseaux, reptiles et habitats-cavités favorables à la faune	15°C Temps ensoleillé pas de vent

Les visites de terrains consistent en :

- **La prise de clichés photographiques** du paysage perçu depuis les zones fréquentées au sein et aux abords de l'aire d'étude (perception proche et lointaine) ;
- **La réalisation de croquis** et de vue en plan schématiques permettant la description des éléments identifiés sur site (habitats naturels, type d'emprise, localisation de bâti, situation des voies de déplacement et des réseaux aériens, localisation et description du réseau hydrographique, localisation d'éléments particuliers observés, etc.) ;
- **La détermination et la localisation des espèces** contactées. La faune a été étudiée par des observations directes, des relevés d'indices de présence, etc. Les espèces floristiques observées ont été inventoriées et regroupées par grandes unités de végétation. Ce relevé botanique a permis de réaliser une cartographie et une description analytique des communautés végétales observées. *Une attention particulière a été menée sur la localisation des vieux arbres ayant un intérêt écologique et paysager.*
- **L'étude des fonctionnalités écologiques** existantes par observation des grands traits caractéristiques de la structure du paysage : taille et forme des éléments de base du paysage, organisation spatiale, zones nodales, zones refuges, périmètres de diffusion, corridors, obstacles, etc.

Les prospections faune/flore ont été axées sur la recherche d'espèces "patrimoniales" à protéger. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces repose sur plusieurs sources :

- les annexes des Directives communautaires "Habitats" (92/43/CEE) et "Oiseaux" (2009/147/CE) qui déterminent les espèces d'intérêt communautaire ;
- les listes réglementaires nationales et régionales de protection des espèces ;
- la réglementation préfectorale ;
- la liste rouge UICN des espèces menacées en France ;
- la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF.

=> Identification et hiérarchisation des enjeux

L'interprétation des données collectées, complétées par les relevés de terrain, ont permis :

- de décrire la géographie des milieux,
- de définir les pressions subies par l'environnement dues aux activités humaines,
- d'identifier les enjeux environnementaux selon une approche thématique, transversale et territoriale.

Cet état initial a permis d'aboutir à une évaluation précise et une hiérarchisation des différents enjeux environnementaux de la zone étudiée.

L'intérêt patrimonial a été utilisé pour caractériser l'importance des habitats et espèces de l'aire d'étude. Ont également été intégrées à l'étude, les espèces fortement potentielles sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré).

Les prospections faune ont été axées sur la recherche d'espèces "patrimoniales" à protéger. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces repose sur plusieurs sources :

- les annexes des Directives communautaires "Habitats" (92/43/CEE) et "Oiseaux" (2009/147/CE) qui déterminent les espèces d'intérêt communautaire ;
- les listes réglementaires nationales et régionales de protection des espèces ;
- la réglementation préfectorale ;
- la liste rouge UICN des espèces menacées en France ;
- la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF.

Les habitats naturels et les espèces à enjeux (espèces protégées, espèces déterminantes de ZNIEFF et espèces menacées) observés dans la zone d'étude ont été géolocalisées par un pointage sur photo aérienne.

PARTIE 2 : SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DE LA ZONE D'IMPLANTATION ENVISAGEE

1. LES ZNIEFF – PERIMETRE D'INVENTAIRES

Une ZNIEFF est une **Zone Naturelle** présentant un **Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique** ayant fait l'objet d'un **inventaire scientifique** national pour le compte du Ministère de l'Environnement. C'est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- les **ZNIEFF de type II**, qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Une ZNIEFF de type I peut être incluse dans une ZNIEFF de type II.

L'inventaire ZNIEFF est un **outil de connaissance**. Il ne constitue pas une mesure de protection réglementaire. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la **préservation du patrimoine naturel**.

Le périmètre du projet se situe en dehors des ZNIEFF présentes sur la commune d'Antibes.

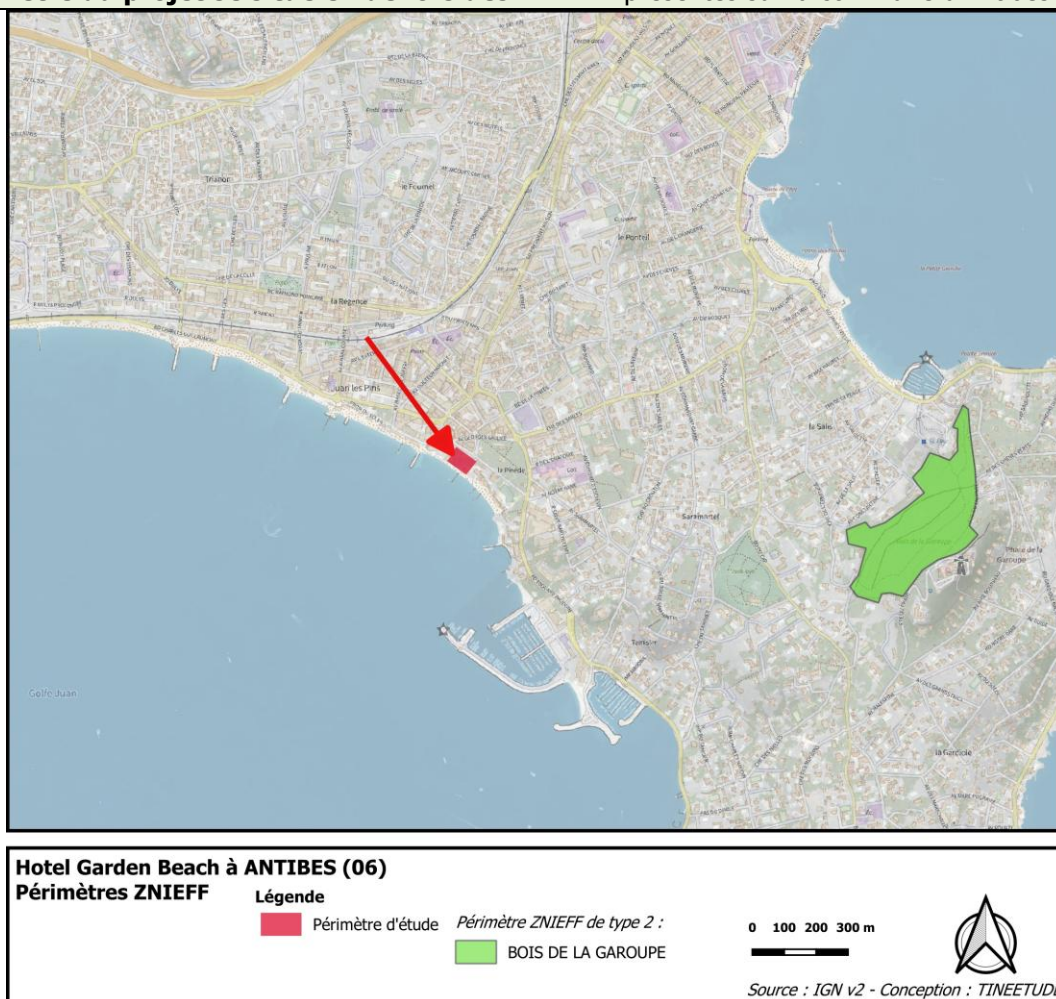


Figure 3 : Périmètres ZNIEFF au sein de la commune d'Antibes

2. LES SITES NATURA 2000 – PERIMETRE DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

La démarche Natura 2000 vise à créer au niveau européen un réseau de sites afin de préserver la diversité du patrimoine biologique. Ce réseau Natura 2000 a pour objet de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

Il est mis en place en application de deux directives :

- La **"directive Habitat"** n° 92/43/CEE impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d'écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique. Les sites désignés au titre de la directive Habitats sont des zones spéciales de conservation (**ZSC**) ; avant leur désignation, ils sont appelés sites d'importance communautaire (**SIC**).
- la **"directive Oiseaux"** n° 79/409/CEE impose la délimitation de zones destinées à la nidification d'oiseaux sauvages menacés d'extinction. Les sites désignés au titre de la directive Oiseaux sont des zones de protection spéciale (**ZPS**) ; avant leur désignation officielle, ils sont appelés zones d'importance pour la conservation des oiseaux (**ZICO**).

Le périmètre d'étude se situe en dehors des sites Natura 2000 présents sur la commune, et à plus de 400 m du site ZPS Baie et Cap d'Antibes îles de Lérins.



Hotel Garden Beach à ANTIBES (06)
Natura 2000

Légende



Périmètre d'étude

Périmètre ZPS :



Baie et cap d'Antibes - îles de Lérins

0 100 200 300 m



Source : IGN v2 - Conception : TINEETUDE

Figure 4 : Localisation des sites Natura 2000

3. SITES INSCRITS ET CLASSES

Un espace naturel, un monument et tout secteur ayant un intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque peut être protégé selon deux niveaux de protection :

- L'inscription garantit une protection minimale en soumettant tout changement d'aspect du site à déclaration quatre mois avant le commencement des travaux.
- Le classement garantit une protection renforcée en soumettant à autorisation spéciale la réalisation de tous travaux modifiant l'aspect du site.

Le périmètre d'étude se situe **au sein d'un site inscrit et d'un site classé.**

3.1. Sites inscrits

Le périmètre d'étude se situe dans 2 sites inscrits qui se superposent en partie :

- Le site de la Bande côtière de Nice à Théoule
- Le site naturel du Cap d'Antibes.

La carte ci-dessous localise le périmètre d'étude au sein des sites inscrits :

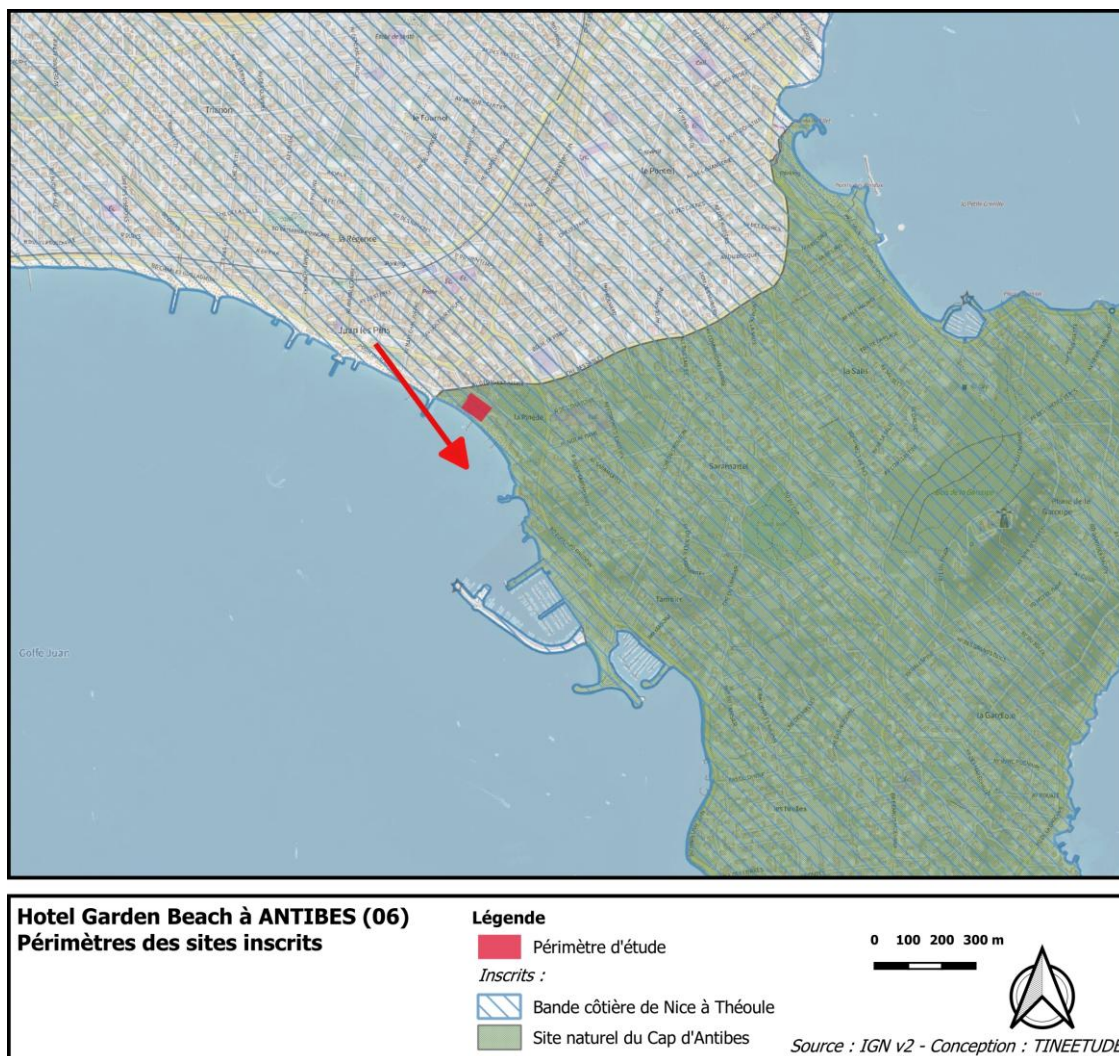


Figure 5 : Périmètres des sites inscrits

3.2. Sites classés

Le site classé dans lequel le projet se situe est le site « Quartier de la Pinède à Antibes ». Ce site se compose de jardins publics essentiellement plantés de Pins sous lesquels des aménagements comme espaces de jeu d'enfants, cheminement piéton et zone de repos ont été aménagés. La partie relative au projet est déjà construite à ce jour, même si elle se situe dans la zone du périmètre du site classé.

Le périmètre d'étude se situe juste en limite mais en dehors du site relatif au « **domaine public maritime constituant la côte du Cap d'Antibes** ». Ce secteur ne sera pas modifié ni impacté par le projet de réhabilitation.

La carte ci-dessous permet de délimiter le périmètre d'étude au sein des sites classés.

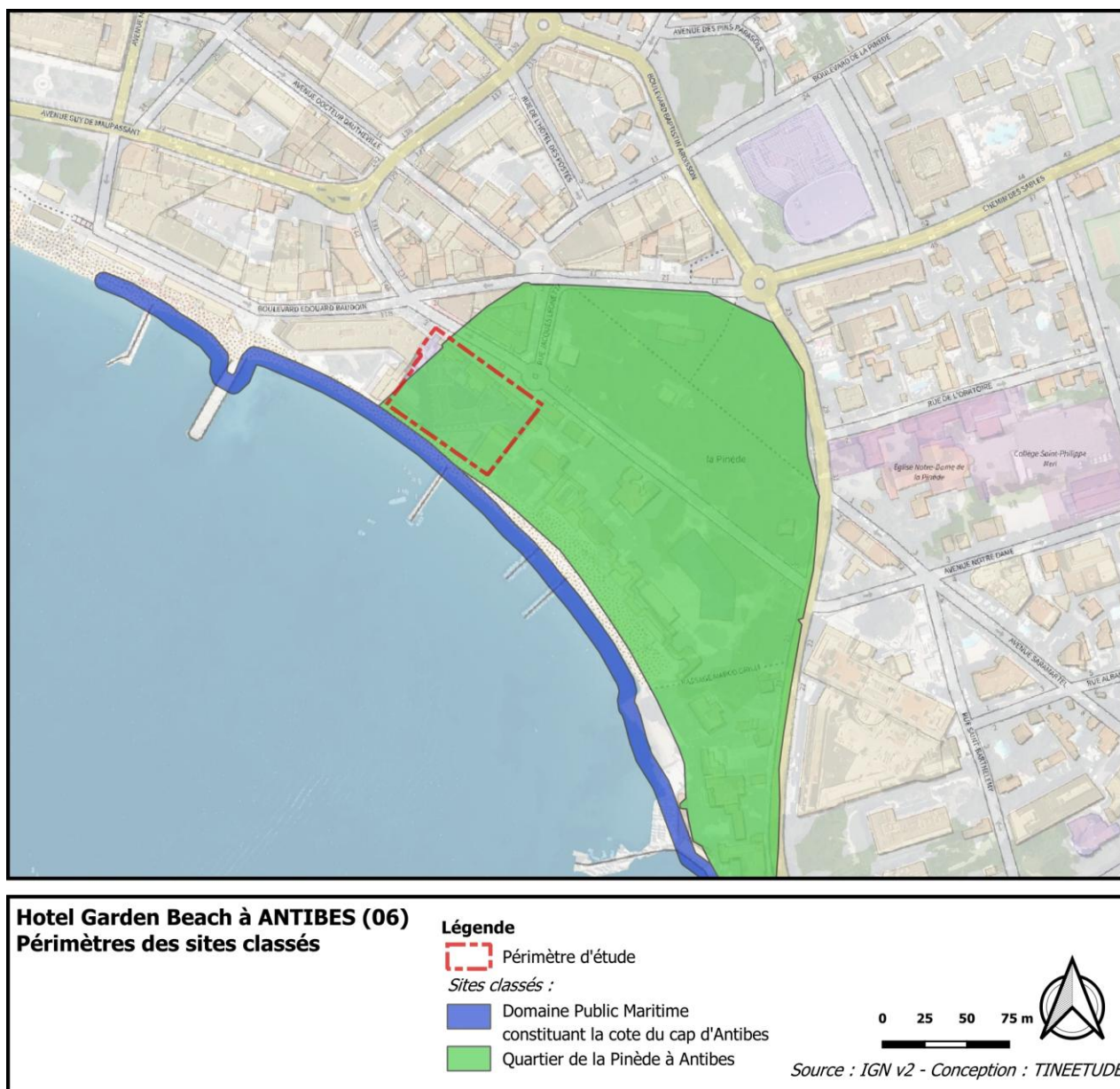


Figure 6 : Sites classés

4. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est un outil réglementaire visant à prévenir la disparition d'espèces protégées. Ainsi, le Préfet de département peut réglementer des activités susceptibles de porter atteinte à la conservation de ce biotope.

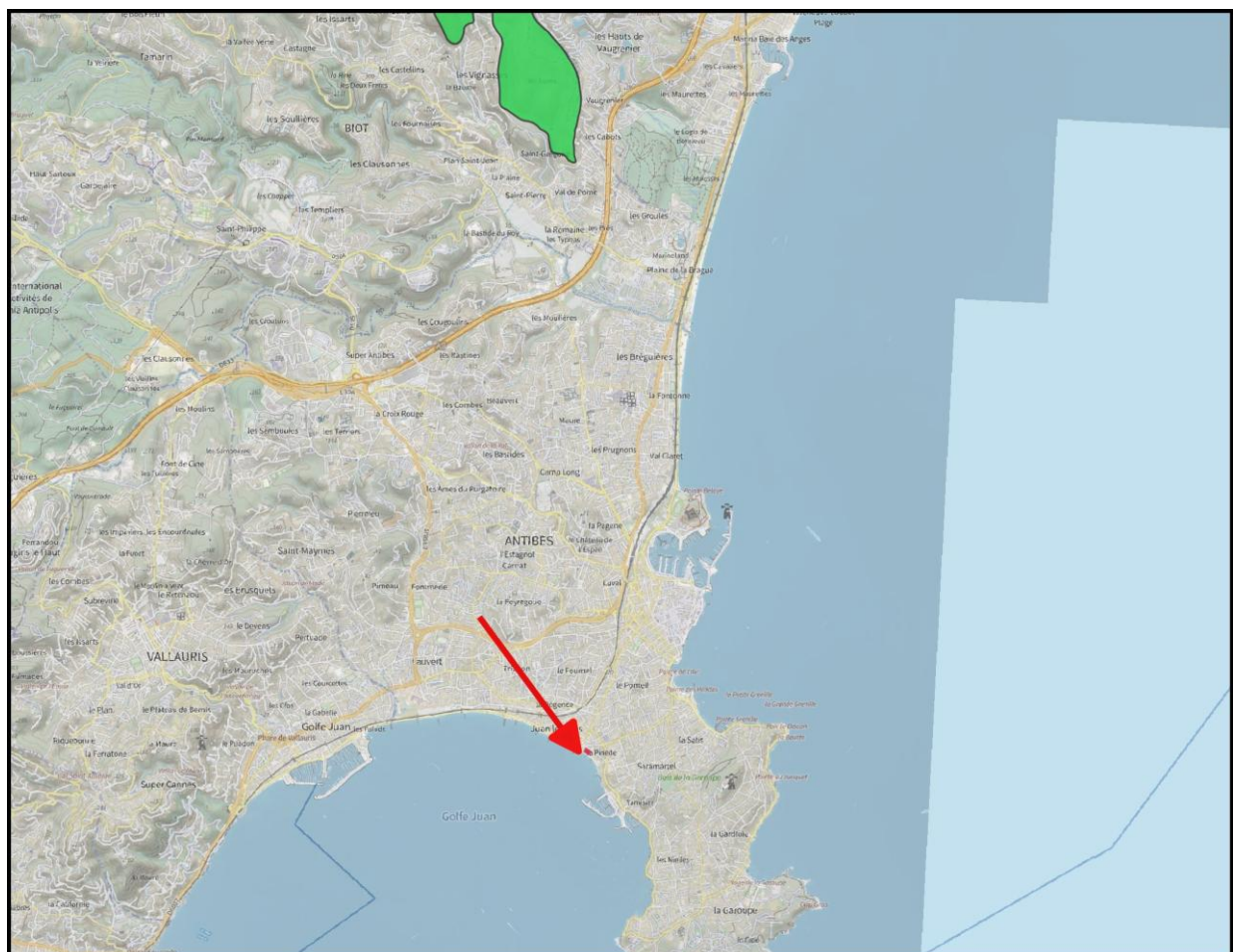
Le terme biotope vise les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme.

Les interdictions ou réglementations peuvent concerner diverses activités comme le dépôt de déchets, l'introduction de végétaux ou d'animaux, le brûlage ou le broyage de végétaux, l'épandage de produits phytosanitaires, etc.

Procédure :

Les APPB sont pris après avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites, de la Chambre d'agriculture et de l'Office national des Forêts si le site relève du régime forestier. Dans la pratique, ils peuvent faire l'objet d'une consultation des communes concernées, des propriétaires, d'autres services intéressés ou du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Le périmètre d'étude se situe en dehors des périmètres APPB, et à plusieurs kilomètres du premier périmètre.



Hotel Garden Beach à ANTIBES (06) Arrêté Prefect. de protection de Biotope

Légende

- Périmètre d'étude *Périmètre de l'APPB :*
 Terme Blanc

0 1 2 3 km



Source : IGN v2 - Conception : TINEETUDE

Figure 7: Périmètre d'arrêté préfectoral de biotope

PARTIE 3 : ETAT DES LIEUX SUR LA BIODIVERSITE

1. ETAT DES LIEUX

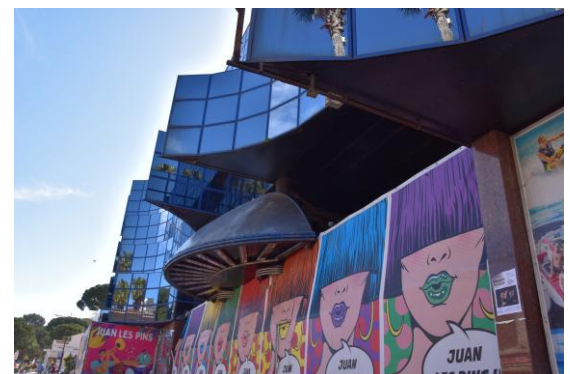
L'étude écologique du milieu naturel correspond à un relevé de la faune et flore sur le périmètre d'étude défini en début de dossier.

L'objectif de cette étude est de déterminer les espèces faunistiques et floristiques avérées et potentielles sur ce secteur d'emprise.

1.1. Habitats naturels



Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Aucun habitat naturel n'a été répertorié au sein du périmètre d'étude, mais les habitats recensés présentent des enjeux évalués plus loin. Il s'agit en effet d'un milieu anthropisé avec **un bâtiment** constituant l'ensemble de l'occupation des sols de la parcelle, le bâtiment étant constitué de plusieurs niveaux et structures en fonction des usages de celui-ci : hôtel, salle de restaurant et de réception, casino....



DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE-
Réhabilitation de l'hôtel Garden Beach à Antibes (06)
SNC LH ANTIBES



Autour du bâtiment :



Sur les toitures terrasses, des abris pour l'avifaune et les reptiles :



Au cœur du bâtiment une cour avec une végétation spontanée et des palmiers qui forme un habitat urbain favorable aux passereaux :



→ **Les enjeux sur les habitats naturels sont faibles à modérés.** L'évaluation des enjeux en fonction des espèces sera indiquée plus loin dans le diagnostic.

1.2. La flore

✱ Le cortège floristique est commun et rudéral. Les essences arbustives sont représentées par des Palmiers, Figuiers et les essences herbacées sont Euphorbe de Nice, Pariétaire des murs, Nombril de vénus.

Aucune espèce protégée a été relevée sur place.

→ Les enjeux sur la flore sont nuls.

Quelques photos de la flore :

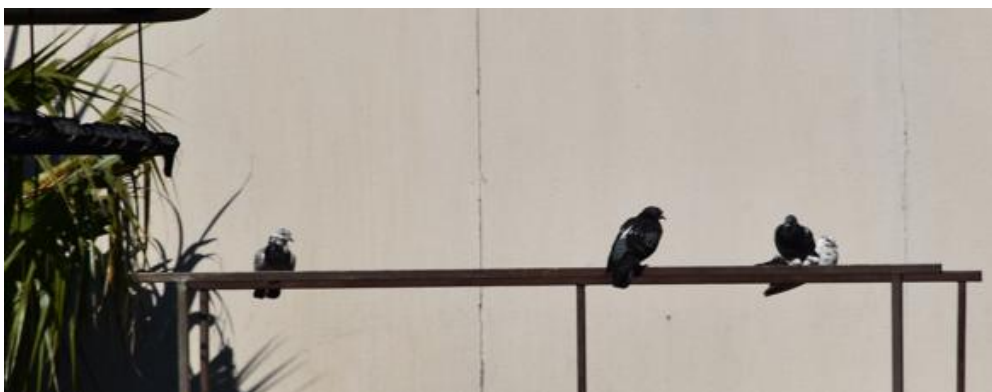
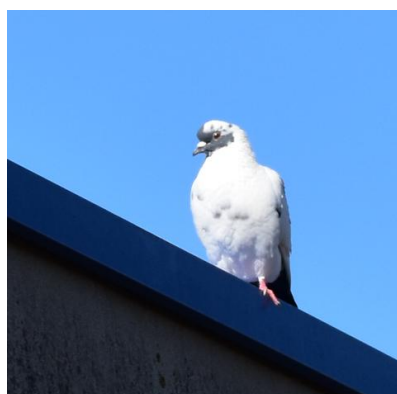
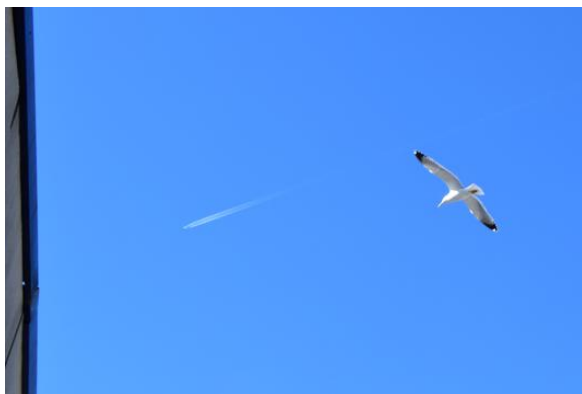


1.3. La faune

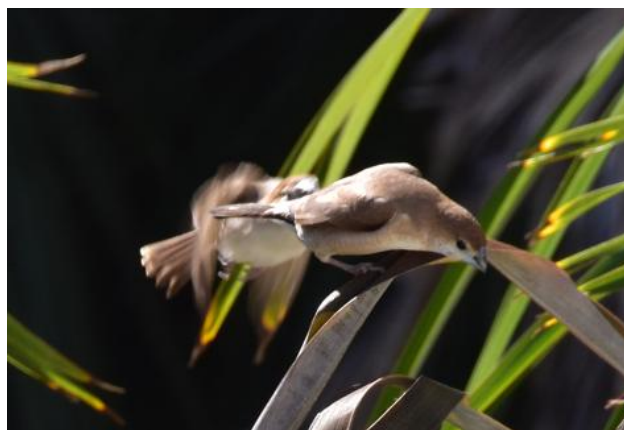


Concernant les oiseaux :

Le cortège avifaune correspond à des espèces inféodées aux milieux urbains et littoraux : Pie bavarde, Pigeon biset (envahissement de cette espèce et omniprésent dans le bâti car celui-ci est en parti désaffecté), Tourterelle turque, Moineau domestique, Goéland leucophé, Mouette rieuse, Choucas des tours, Perruche à collier.



→ Les enjeux sont nuls sur la plupart des oiseaux communs.



→ Les enjeux sont modérés sur les Moineaux domestiques

D'autres espèces plus sensibles et moins communes sont également présentes sur le site et surtout nidifient sur le bâti :

L'Hirondelle des rochers niche dans une alcôve de terrasse. Un nid a été repéré et deux individus faisant des aller-retours depuis le nid.



Le **Fauvette mélanocéphale** (femelle) niche sur le toit terrasse du bâtiment, dans un fourré de Palmier :



→ Les enjeux sont forts sur l'Hirondelle des rochers et sur la Fauvette mélanocéphale.



Figure 8 : Localisation des secteurs à enjeux pour les oiseaux



Concernant les reptiles :

Quelques tracs autour du bâti ont été observées. Il s'agit des crottes de Lézard des murailles et de Tarente de Maurétanie, espèces communes en milieux urbains.

Malgré leur statut d'espèce commune, elles restent des espèces protégées qu'il faudra prendre en compte dans le cadre du projet et des travaux.

D'après le témoignage du personnel sur place, la zone de stockage du matériel de plage abriterait des individus de Tarente de Maurétanie.

→ Les enjeux sur les reptiles sont modérés.

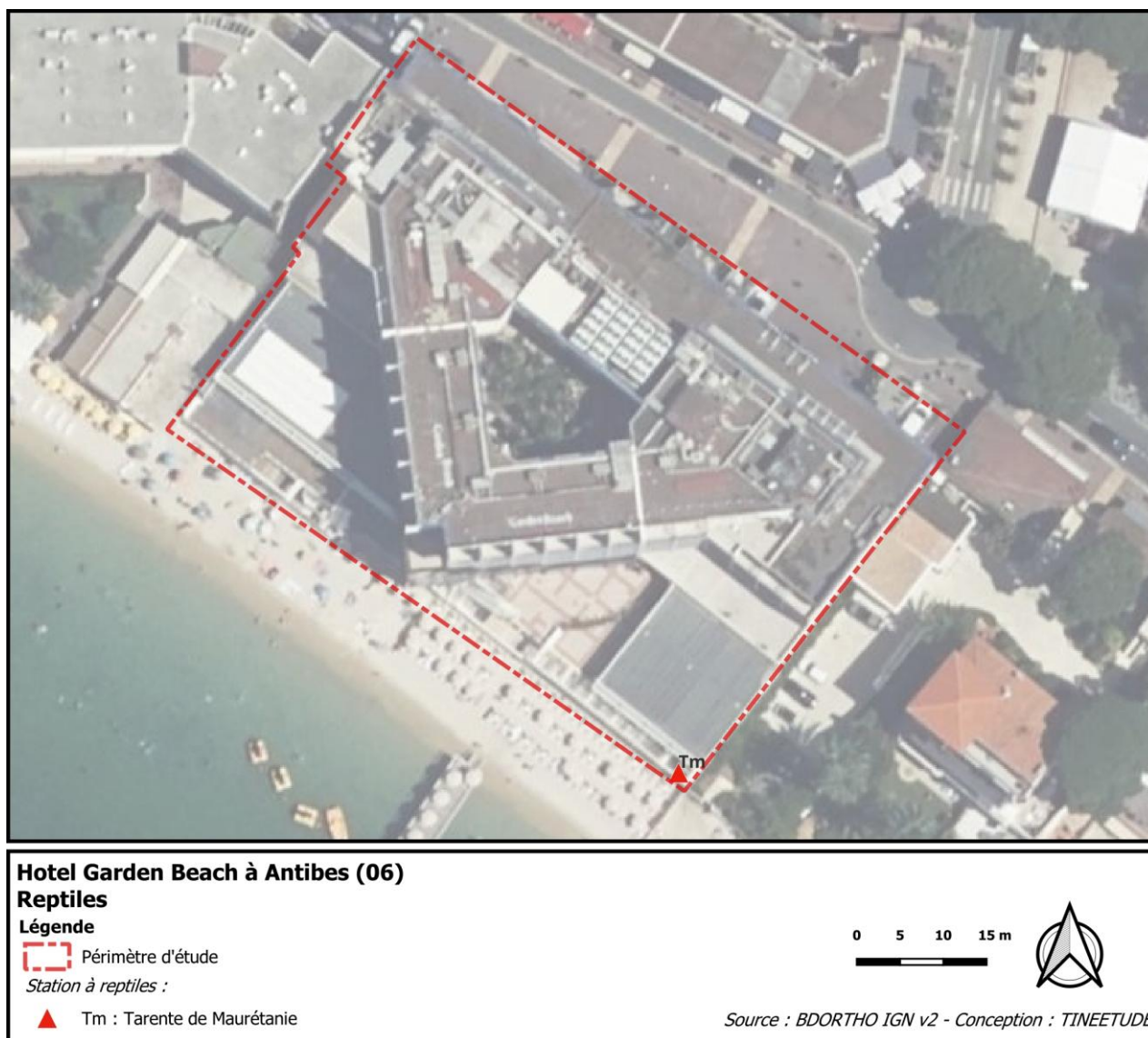


Figure 9 : Localisation des stations à reptiles



Concernant les chiroptères :

La plupart des espèces de Chiroptères sont à l'heure actuelle en déclin dans toute l'Europe. La faiblesse de leur reproduction, le manque de moyens de défense pendant une grande partie de l'année ainsi que leur grande sensibilité au dérangement, en font des animaux particulièrement vulnérables à diverses menaces. Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont intégralement protégées par l'Arrêté Ministériel du 17 Avril 1981 relatif à la loi de protection de l'environnement de 1976. **Les chiroptères, étant très sensibles à l'altération des continuités écologiques, il convient, dans le projet, de veiller au maintien des réseaux naturels** (lisières, corridors boisés), **et de préserver les éventuels sites de reproduction** (arbres à cavités, façade nord de la maison) **et zones de chasse** (pelouses).

La prospection réalisée étaient trop précoces pour observer ce taxon. En revanche, les prospections dans le bâti ont permis d'écarter les possibilités de gîte pour les chiroptères : pas d'ouvertures dans le bâti, façade vitrée sans ouverture ni cavité favorable, terrasses couvertes sans cavité d'entrée, pas de faux plafond.

En revanche, une écoute en période estivale et nocturne permettrait de valider ces observations et d'identifier les couloirs de déplacement des éventuels individus présents dans le quartier.

→ Les enjeux sur les chiroptères sont potentiellement nuls.

1.4. Les continuités écologiques

La fragmentation des milieux naturels, qui s'amplifie avec l'urbanisation, est le principal processus responsable de la perte de biodiversité. En effet, ce phénomène réduit considérablement la mobilité des espèces, pourtant nécessaire à leur cycle de vie (reproduction, nourrissage, hibernation...). Ainsi, afin de lutter contre l'érosion de la biodiversité, le maintien des axes de déplacements de la faune et de la flore est primordial.

Pour ce faire, la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle 1) pose l'objectif de création d'une **Trame Verte et Bleue**. La loi Grenelle 2 permet sa mise en application en l'introduisant dans le code de l'environnement et dans le code de l'urbanisme avec des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

(Source : <http://www.trameverteetbleue.fr/presentation-tvb/dispositif-tvb>)

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement durable du territoire dont l'objectif est de préserver les continuités écologiques. Ces dernières représentent le réseau écologique dans lequel une espèce peut accomplir la totalité de son cycle biologique et satisfaire à l'ensemble de ses besoins.

Ces continuités écologiques sont composées des réservoirs et des corridors :

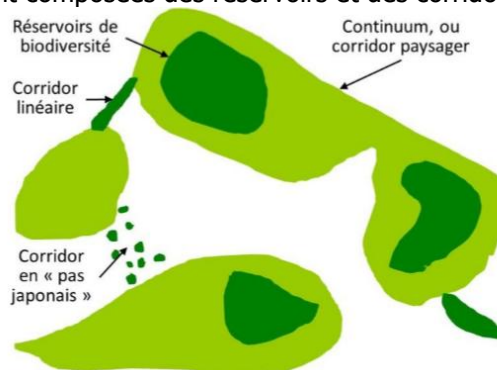


Figure 10 : Schéma du réseau écologique

Les réservoirs sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche. Les corridors écologiques sont des espaces de circulations et d'échanges d'individus entre les réservoirs de biodiversité.

Il existe trois types de corridors :

- Les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées)
- Les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau)
- Les corridors en « pas japonais » (ponctuation d'espaces-relais)



La TVB est élaborée à l'échelle régionale au travers du **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** (SRCE).

A ce jour, **le périmètre d'étude se situe en limite d'un réservoir de biodiversité représenté par un espace vert urbain sur le littoral.**

A noter que ce site est actuellement en travaux en partie juste sur l'arrière de la plage.



Pour se déplacer d'un point à un autre, les animaux sélectionnent des couloirs qui sont plus accueillants ou sécurisants que le paysage alentours, du fait de leur composition (végétation dense, sol naturel, flore appréciée, cachettes, etc ...).

Pour identifier les corridors écologiques, la méthode consiste à analyser le paysage afin de déterminer ces zones de passages attractives. Par exemple en milieu urbanisé, il s'agira des espaces verts, souvent discontinus entre les structures anthropiques comme les routes ou habitations.

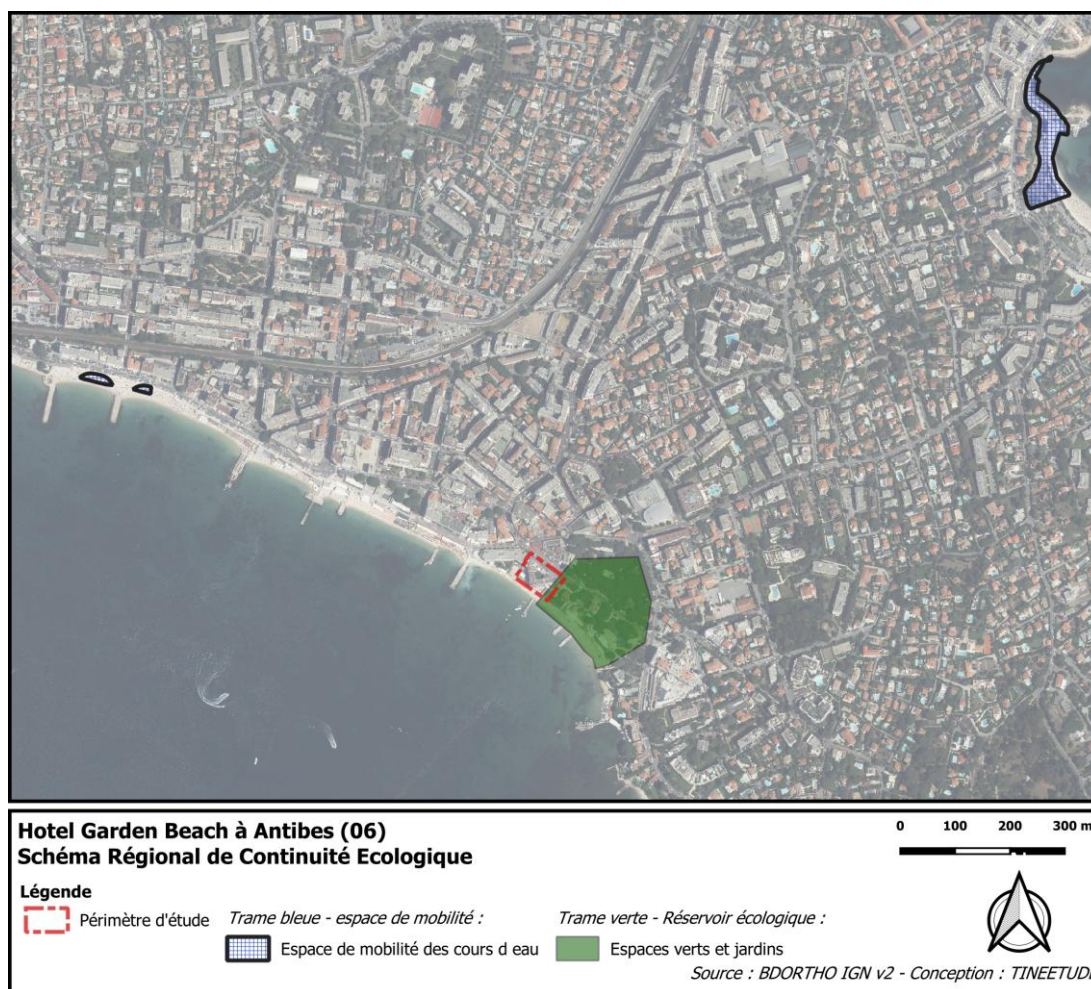


Figure 11 : Réseau écologique au sein du périmètre d'étude



Mesure de réduction : Pose de nichoirs artificiels sur les édicules du bâtiment existant

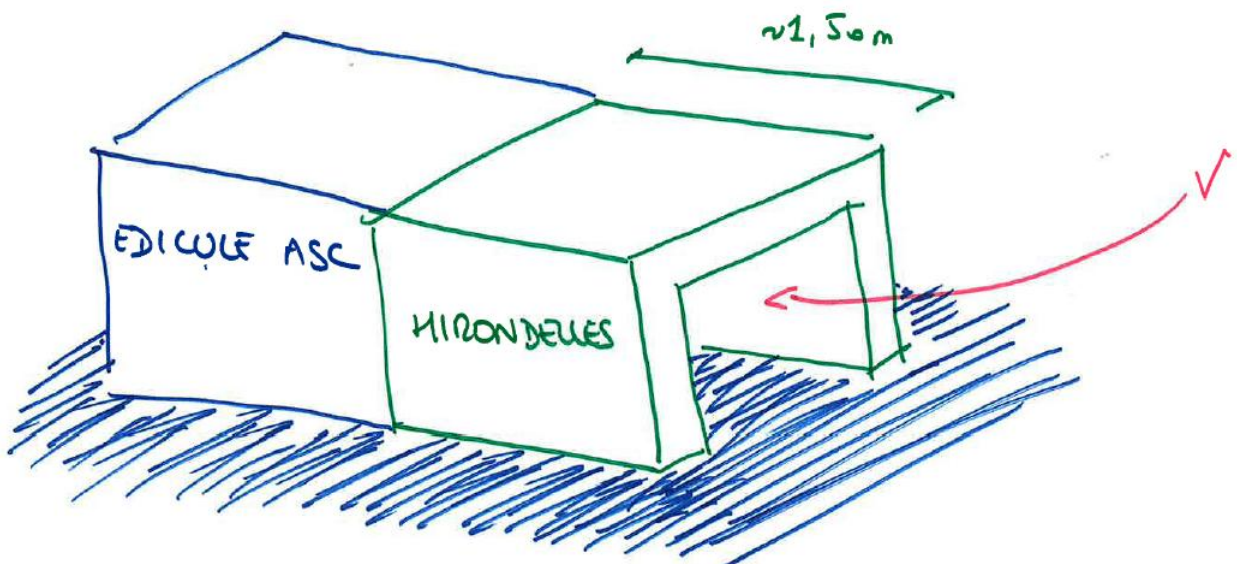
L'installation de boxs à Hirondelle se fera sur la toiture du bâtiment existant au niveau des 2 édicules Ouest et Est. Deux coffres type box d'une profondeur de 1,50 m de profondeur orienté vers la mer seront posés et équipés de 4 nichoirs artificiels chacun. (cf. ci-dessous positionnement des 2 box à hirondelles)

Cette opération devra se faire à partir de juillet et avant la fin février (en dehors de la période de reproduction et nidification et avant le retour des individus d'Hirondelle en mars pour éviter l'installation avant le démarrage des travaux ou bien la non-possibilité des individus de trouver un nid de substitution).



Figure 12 : Positionnement des 2 box à hirondelles

Schéma des box à Hirondelles :



La box à Hirondelles doit permettre aux individus de se réfugier sans risque d'être prédatés et d'être à l'abri des intempéries.

→ **4 niochirs** (*modèle indiqué ci-dessous + exemples ci-après*) devront être placés par box.



Les étapes prévues à prendre en compte lors des travaux sont les suivantes :

-Le nid naturel pourra être détruit seulement après une visite d'un écologue permettant d'une part de valider que le nid naturel est bien vide et non occupé, et d'autre part de valider la bonne saison à savoir entre septembre et fin février (période de migration des individus).

-Les boxs à Hirondelles seront posés à partir de juillet et avant fin février.

-Si toutefois les travaux nécessitent de déplacer les boxs, ceux-ci devront être déplacés entre septembre et fin février après la visite d'une écologue qui supervisera les opérations pour garantir l'absence d'impact sur les individus.

Cette opération nécessite la mise en œuvre d'une mesure dite **DAHUU**¹ préalablement aux travaux. Cette mesure sera précisée également lors du déroulement des travaux en toiture de manière à atteindre des moyens pérennes, à savoir des box à Hirondelles fixes un fois les travaux finalisés.

Un travail avec l'équipe Architecte + Ecologue permettra de garantir tout au long du chantier la préservation des individus présents sur site en période de reproduction et de nidification.

¹ **DAHUU** : La **Destruction Anticipée d'Habitats Utilisables/Utilisés** est un concept qui concerne la destruction prévue d'habitats utilisés pour des activités spécifiques avant qu'ils ne soient dégradés. Cette procédure vise à prévenir la dégradation irréversible des habitats et à permettre une intervention publique rapide pour les immeubles indignes. Elle est encadrée par la loi n° 2024-322, qui a été votée pour accélérer la rénovation de l'habitat indigne et simplifier les démarches. Cette loi permet d'intervenir en amont d'une détérioration irréversible qui rendrait la démolition inévitable. Les décrets d'application de cette loi précisent les conditions, délais, et modalités concrètes de chaque mesure, et plusieurs décrets ont déjà été publiés pour finaliser l'ensemble du dispositif.

Il sera préconisé de mettre en place des nids type Nat-H qui sont fabriqués avec des matériaux poreux (béton de bois) par une société française.

Coût : 30 € par unité hors pose disponible sur le site <https://nat-h.com/>).

Une maintenance de ces dispositifs est à prévoir chaque année à partir octobre jusqu'en mars pour débarrasser les fientes de l'année cumulées sur les planchettes si besoin.

Il s'agit de double nid semi-arrondi



Double nid artificiel en béton de bois



Exemple de pose à Garbejaire (06-Valbonne)



Hirondelles dans le nid artificiel



Planche à fiente



Mesures de compensation : Installation de nichoirs dans le bâti pour les Hirondelles

Prenant en compte les exigences de l'espèce, son écologie et son mode de vie, les emplacements les plus favorables à l'installation des nichoirs à Hirondelles seront sur la toiture et sur des édicules conçus spécifiquement pour permettre l'accueil : sous forme de box à hirondelles en dur dans les édicules.

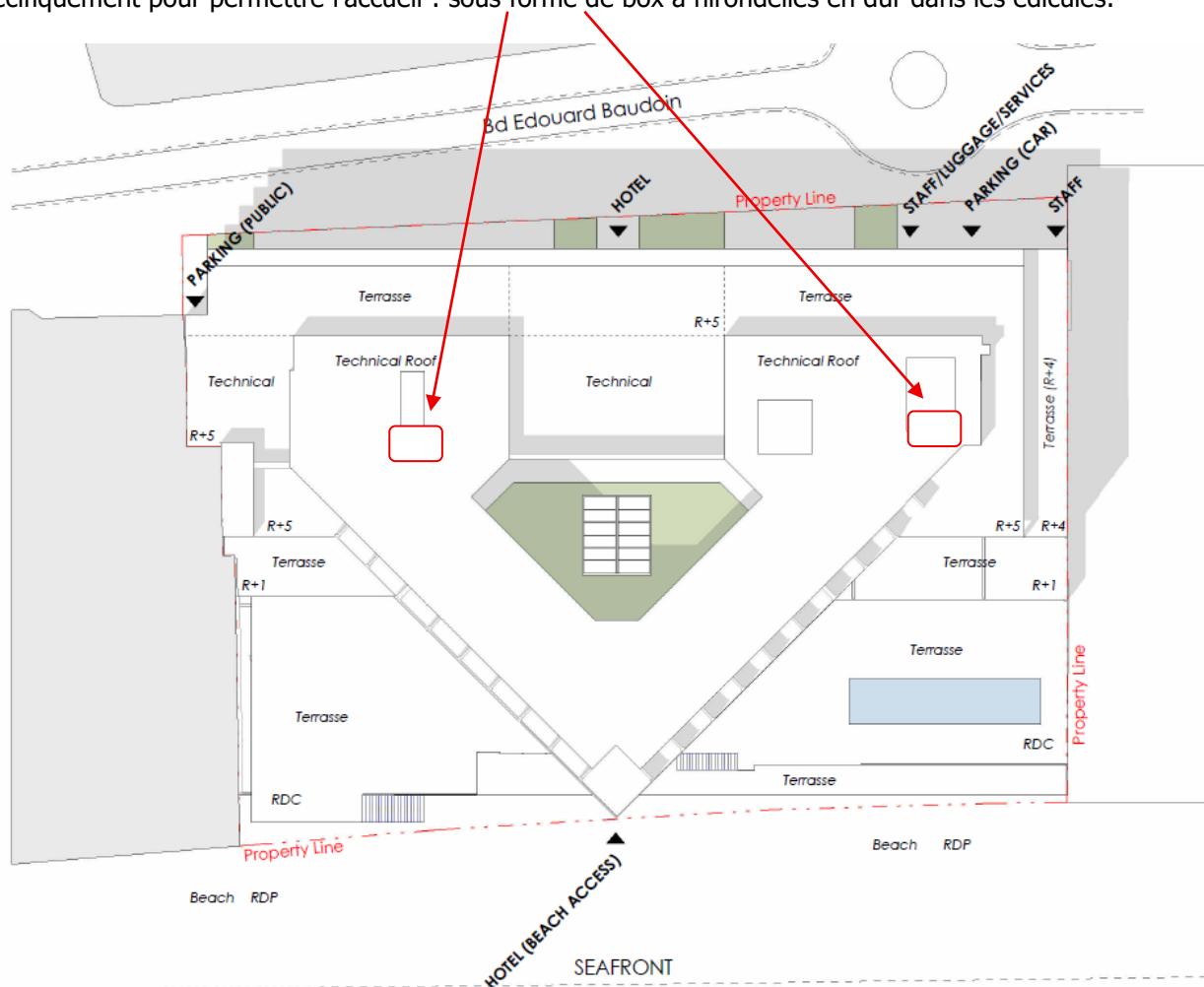


Figure 13 : Proposition de zones d'emplacement des nichoirs – Box à hirondelles

La période de la pose devra se faire en fin de travaux et au mieux avant le mois de mars suivant la fin des travaux sur le bâti.



Mesures d'accompagnement : recréation d'habitats sur les toitures terrasses favorables à la faune en ville :

Le projet comprendra quelques espaces verts dans lesquels on peut envisager de mettre en place des abris pour la petite faune ainsi que des espèces mellifères favorables à la biodiversité.

***Créer des gîtes favorables à l'accueil de la faune dans les espaces verts :**

Des nichoirs artificiels peuvent être installés dans les espaces verts : ces nichoirs sont favorables pour la Fauvette et pour les moineaux, les buissons seront également des abris leur étant favorables.



Exemple de nichoirs dans les espaces verts et patio



Les hôtels à insectes pourront être installés également en accompagnement des espaces verts. Les milieux autour de ces espaces devront être en présence d'essences mellifères afin de favoriser la présence d'insectes diversifiés sur le projet.



Exemple d'hôtel à insectes



***Mesures d'accompagnement : ensemencement des espaces verts en espèces mellifères et plantation de haie arbustives :**

Cette mesure vise à favoriser la recolonisation des espaces verts (notamment le patio) par des espèces végétales de manière rapide et permettant une cicatrisation paysagère :

- ensemencement hydraulique avec des semis indigènes,
- pose d'un dispositif visant à protéger les sols mis à nus : déploiement d'un géotextile, nattes, toiles de jute de préférence biodégradable en quelques années,
- protection de la végétation en place : déploiement d'un géotextile avant le déploiement des installations provisoires de chantier.

Les semences utilisées mellifères permettront d'obtenir une pelouse à essences différentes et favorable aux insectes, par exemple : *Nepeta*, *scabieuse*, *chrysanthème*, *sauge microphylla*, *bourrache*, *renoncule*, *aster*, *mauve*...



Nepeta



Scabieuse



Bourrache



Renoncule bulbuse



Mesures d'accompagnement : amélioration de la trame noire

Les sources lumineuses seront installées de manière à préserver au mieux la qualité de la trame noire sur le quartier même si celui-ci est très urbanisé.

On appelle « pollution lumineuse » tout éclairage artificiel nocturne ayant des conséquences négatives sur la biodiversité.

En effet, la pollution lumineuse peut avoir un impact sur les insectes qui sont attirés par les lampes chaudes et peuvent mourir instantanément soit orbiter autour de la lampe jusqu'à épuisement ou jusqu'à ce qu'ils soient capturés par un prédateur. Les lumières artificielles ont donc un effet de « fixation » sur les insectes.

Concernant les oiseaux, ils se servent de la lumière naturelle (étoiles et lune) pour se diriger, notamment lors de leur migration. Les lumières artificielles peuvent leur porter préjudice en les désorientant ou en les éblouissant. Ce dernier phénomène augmente les risques de collisions avec les différentes structures anthropiques et les véhicules.

L'éclairage artificiel constitue un obstacle pour les chiroptères également. La plupart des chauves-souris sont lucifuges et fuient la lumière, elles peuvent donc abandonner leur trajectoire de vol en vue d'éviter les zones éclairées.

Source : ANPCEN, 2015. Eclairage et biodiversité : pour une meilleure prise en compte des externalités de l'éclairage extérieur sur notre environnement. Les cahiers de BIODIV'2050 : COMPRENDRE. 72p

Ainsi, pour pallier l'effet de barrière des luminaires et rendre plus attractif à la faune environnante, les zones éclairées envisagées **le long des cheminements piéton et voie d'accès** seront équipées de manière à :

- **Orienter le flux lumineux doit être du haut vers le bas** avec un système d'abat-jour afin de diminuer l'impact sur les oiseaux et chauves-souris.

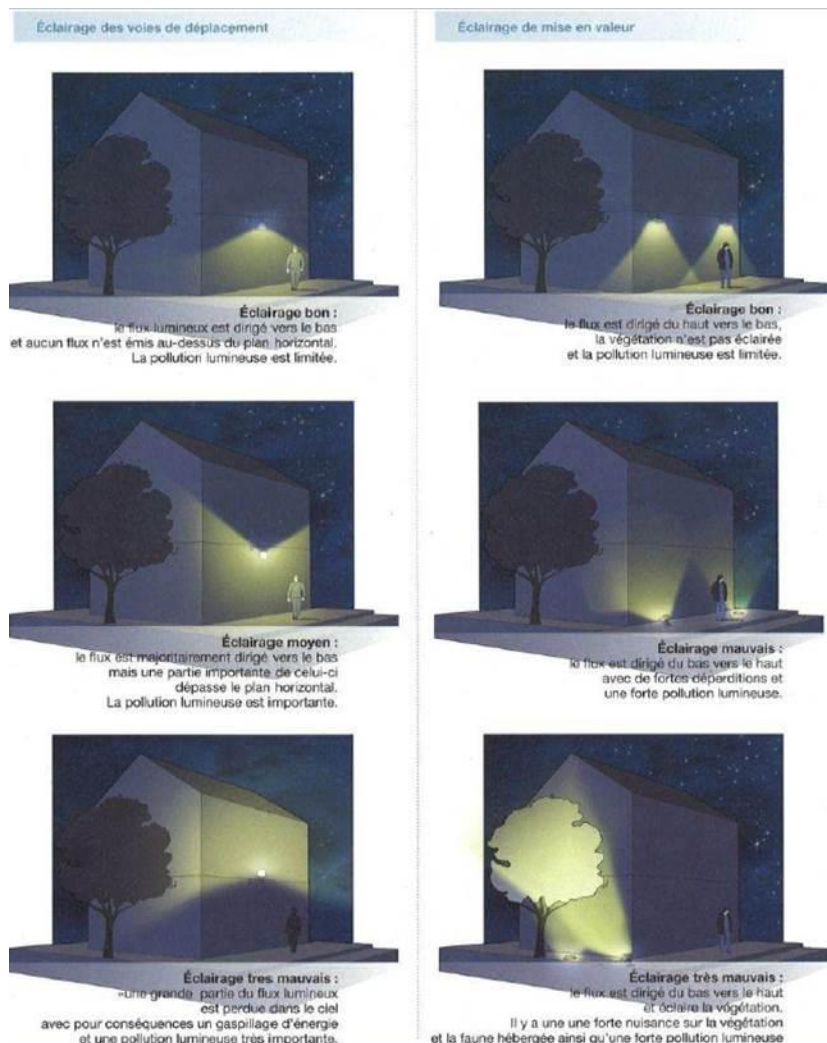


Figure 14 : Orientation du flux lumineux

- Utiliser des variateurs d'intensité afin de **diminuer l'intensité lumineuse** lors des périodes les moins fréquentées.

- Privilégier les **modèles à hautes longueurs d'ondes** (rouge, orange, jaune) telles que les lampes à sodium basse pression (SBP) ou les diodes électroluminescentes (LEDs) ambrées à spectre étroit. Les SBP seraient moins nuisible pour l'entomofaune en attirant 2 à 4 fois moins d'insectes que les lampes au sodium à haute pression selon une étude réalisée par Eisenbeis en 2006.

	UV	Violet	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge	IR
Longueurs d'ondes (nm)	<400	400 - 420	420 - 500	500 - 575	575 - 585	585 - 605	605 - 700	>700
Poissons d'eau douce	x	x	x	x	x	x	x	
Poissons marins	x	x	x	x				
Oiseaux	x	x	x	x		x	x	x
Mammifères (hors chiroptères)	x	x	x	x			x	
Chiroptères	x	x	x	x				
Insectes	x	x	x	x				

Figure 15 : Longueur d'onde à éviter selon les taxons



Mesures de suivi : Suivi écologique du chantier

⇒ Suivi des nids artificiels et de leur occupation :

Durant la phase chantier et les 4 années suivant les travaux, il est préconisé de contrôler :

- la bonne mise en œuvre des mesures (période de travaux, pose des nids artificiels et de la box à Hirondelles),
- l'occupation effective des nids artificiels afin de valider l'utilité de la mesure et de voir si la colonie d'Hirondelles évolue bien sur le secteur étudié.

Ce suivi permettra de garantir que la mesure de compensation constitue une mesure efficace et que les travaux n'auront pas eu d'impact sur l'espèce protégée ainsi que sur son habitat.

Les visites devront se faire entre juin et juillet de chaque année.

Un rapport de visite sera produit et transmis aux services de la DREAL et de la DDTM dans le cadre du suivi des mesures de réduction et de compensatoires, mais également dans le cadre de la DAHUU.

SYNTHESE :

→ L'étude du contexte écologique du site a montré que l'emprise relative au projet se situe en réalité en **dehors d'un corridor fonctionnel**.

→ Les **observations naturalistes** au sein de l'emprise du projet présentent les résultats suivants :

- enjeux forts concernant l'Hirondelle des rochers et la Fauvette,
- enjeux modérés pour les reptiles et le cortège de passereaux dont le Moineau domestique,
- enjeu nul pour la flore et les chiroptères.



Dans ce contexte, l'aménagement prévu pourra prendre en compte les sensibilités écologiques existantes par exemple avec :

- L'adaptation du calendrier de travaux afin de ne pas déranger la nidification et la reproduction de l'Hirondelle des rochers, de la Fauvette, du Moineau domestique ainsi que du cortège de reptiles.



Des mesures doivent être mises en œuvre avant tout démarrage de travaux afin de mieux prendre en compte la biodiversité dans le projet :

- La mise en place d'une DAHUU (Destruction Anticipée d'Habitats Utilisables/utilisés) avant le démarrage des travaux et la pose de nichoirs artificiels sur le bâtiment voisin durant la phase travaux. **Cette mesure devra faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès des services de la DDTM et de la DREAL PACA, services ayant la compétence des autorisations d'intervention en cas de présence d'espèces protégées.**
- La pose de nichoirs sur le bâtiment rénové compensant la destruction du nid sur le bâtiment existant.
- Le suivi écologique des travaux et sur 4 années garantissant la réussite des mesures.



Au regard de l'application des mesures en faveur de la biodiversité, l'évaluation des incidences du projet sur les continuités écologiques et sur les espèces protégées conclut à des impacts nuls.