



SYMBIODIV

DOSSIER DE DEROGATION A LA LEGISLATION SUR LES ESPECES PROTEGEES (DDEP)

PROJET D'AMENAGEMENT DU SECTEUR DES
COMBES, ANTIBES(83)



RESUME DE L'ETUDE

Libellé	Dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées (DDEP) pour le projet d'aménagement du secteur des Combes sur la commune d'Antibes (06)	
Référence	Dossier_DDEP_EIFFAGE_Combes_Antibes_V4	
Maître d'ouvrage	EIFFAGE Aménagement 11 PLACE DE L'EUROPE 78140 VELIZY VILLACOUBLAY FRANCE	
Interlocuteur	Ursula POVER Directrice de programmes Eiffage Aménagement 06.65.59.09.69	
Rédacteur	SYMBIODIV Les Jeannets 87 chemin des Églantiers 83143 LE VAL www.symbiodiv.fr	 The logo for SYMBIODIV features a stylized green leaf or wave shape above the word SYMBIODIV in a bold, sans-serif font.
	Marine JARDE <i>Responsable de projet écologue</i>	Tél : 06 86 75 61 44 Mail : mjarde@symbiodiv.fr
Date	09/04/2024	

I. TABLE DES MATIERES

I.	TABLE DES MATIERES	2
II.	RESUME NON TECHNIQUE.....	7
	JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET	11
I.	PREAMBULE	12
II.	PRESENTATION DU DEMANDEUR	14
1.	PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITES	14
2.	PRESENTATION DES INTERVENANTS SUR LE VOLET ENVIRONNEMENT NATUREL.....	15
3.	MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR INTEGRER LES ENJEUX	17
4.	EXPERIENCE DU DEMANDEUR DANS L'INTEGRATION DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE DANS SES ACTIVITES	18
III.	JUSTIFICATION DES RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR	21
IV.	DEMONSTRATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES ...	23
1.	CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION	23
V.	PRESENTATION DU PROJET	25
1.	LOCALISATION DU PROJET RETENU	25
2.	CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT DES COMBES	27
3.	PERIODES OU DATES DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES DANS LE CADRE DU PROJET	32
	ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL	35
I.	DEFINITION DES AIRES D'ETUDES DE L'ETAT INITIAL	36
II.	RECUEIL DES DONNEES – ANALYSE PRELIMINAIRE	38
1.	ÉTUDE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES DONNEES LOCALES	38
2.	PERIMETRES DU PATRIMOINE NATUREL	39
3.	TRAME VERTE ET BLEUE	44
III.	METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	47
1.	DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS	47
2.	LIMITES METHODOLOGIQUES	49
3.	METHODES D'INVENTAIRES	50
4.	METHODE D'ANALYSE	53
IV.	RESULTATS D'INVENTAIRES	55

1.	PRINCIPAUX HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS.....	55
2.	FLORE.....	58
3.	INSECTES.....	64
4.	AMPHIBIENS	68
5.	REPTILES.....	71
6.	AVIFAUNE.....	74
8.	MAMMIFERES NON VOLANTS	80
9.	CHIROPTERES.....	83
V.	ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE.....	90
VI.	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	92
	ANALYSE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET.....	96
I.	PREAMBULE POUR UNE MEILLEURE COMPREHENSION	97
1.	EFFETS POUVANT ETRE INDUITS PAR LE PROJET	97
2.	METHODOLOGIE POUR L'EVALUATION DES EFFETS.....	97
II.	LA STRATEGIE ERC EN PHASE DE CONCEPTION	99
1.	DESCRIPTION DU PROJET (SOURCE : EIFFAGE AMENAGEMENT).....	99
2.	L'ADAPTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET NOTAMMENT L'ORGANISATION DANS L'ESPACE DU PROJET.	101
III.	ANALYSE DES INCIDENCES PROJET.....	102
3.	INCIDENCES BRUTES DU PROJET	102
	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES INCIDENCES	107
I.	PREAMBULE	108
II.	LISTE DES MESURES D'ATTENUATION	109
III.	DESCRIPTION DES MESURES D'ATTENUATION.....	110
1.	MESURES D'EVITEMENT	110
2.	MESURES DE REDUCTION	113
	EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES	125
I.	EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES	126
II.	ESPECES SOUMISES A LA DEROGATION	132
1.	ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET/OU D'HABITAT D'ESPECE.....	132

MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI.....	134
I. DEMARCHE COMPENSATOIRE	135
1. PRINCIPE REGLEMENTAIRE.....	135
2. APPLICATION	136
II. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	137
III. MESURES DE SUIVI.....	139
IV. SYNTHESE DES MESURES PRISES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE	141
V. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	142
VI. CONCLUSION.....	143
BIBLIOGRAPHIE	145
ANNEXES.....	151
1. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES.....	152
2. ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES D'INVERTEBRES CONTACTES LORS DES INVENTAIRES :.....	158
3. ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX CONTACTES LORS DES INVENTAIRES :	159
4. ANNEXE 4 : CERFAS	163

Index des Cartes

<i>Carte 1 – Localisation du projet</i>	<i>26</i>
<i>Carte 2 – Présentation des aires d'études</i>	<i>37</i>
<i>Carte 3 – Présentation des périmètres du patrimoine naturel réglementaires et Natura 2000</i>	<i>41</i>
<i>Carte 4 – Présentation des périmètres d'inventaires et de gestion concertée</i>	<i>42</i>
<i>Carte 5 – Présentation de la carte de potentialité de présence issue du plan national d'actions en faveur du Lézard ocellé</i>	<i>43</i>
<i>Carte 6 – Positionnement de l'aire d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA</i>	<i>45</i>
<i>Carte 7 – Positionnement du secteur d'étude dans la trame verte et bleue définie à l'échelle du ScoT Provence Méditerranée</i>	<i>46</i>
<i>Carte 8 – Localisation des principaux habitats naturels</i>	<i>57</i>
<i>Carte 9 – Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes</i>	<i>62</i>
<i>Carte 10 – Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore</i>	<i>63</i>
<i>Carte 11 – Localisation des enjeux relatifs aux insectes</i>	<i>67</i>
<i>Carte 12 – Localisation des enjeux relatifs aux amphibiens</i>	<i>70</i>
<i>Carte 13 – Localisation des enjeux relatifs aux reptiles</i>	<i>73</i>
<i>Carte 14 – Synthèse des enjeux liés à l'avifaune</i>	<i>79</i>
<i>Carte 15 – Localisation des enjeux relatifs aux mammifères</i>	<i>82</i>
<i>Carte 16 – Synthèse des enjeux liés aux chiroptères</i>	<i>89</i>
<i>Carte 17 – Analyse du fonctionnement écologique local</i>	<i>91</i>
<i>Carte 18 – Synthèse des enjeux écologiques</i>	<i>95</i>
<i>Carte 19 – Synthèse des incidences brutes du projet sur la faune et la flore</i>	<i>106</i>
<i>Carte 20 – Localisation des mesures de ERC</i>	<i>124</i>

Index des tableaux

<i>Tableau 1 – Compétences de l'équipe.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 2 – Localisation du projet</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 3 – Aires d'études du volet naturel.....</i>	<i>36</i>
<i>Tableau 4 – Données disponibles sur le site et ses abords</i>	<i>38</i>
<i>Tableau 5 – Périmètres du patrimoine naturel</i>	<i>39</i>
<i>Tableau 6 – Positionnement dans la fonctionnalité écologique régionale</i>	<i>44</i>
<i>Tableau 7 – Dates et conditions de prospections</i>	<i>47</i>
<i>Tableau 8 – Habitats naturels recensés</i>	<i>56</i>
<i>Tableau 9 – Flore recensée.....</i>	<i>59</i>
<i>Tableau 10 – Espèces végétales envahissantes</i>	<i>61</i>
<i>Tableau 11 – Insectes à enjeu recensés</i>	<i>65</i>
<i>Tableau 12 – Amphibiens recensés.....</i>	<i>68</i>
<i>Tableau 13 – Reptiles à enjeu recensés</i>	<i>71</i>
<i>Tableau 14 – Oiseaux à enjeu recensés</i>	<i>76</i>
<i>Tableau 15 – Mammifères non volants recensés.....</i>	<i>80</i>
<i>Tableau 16 : Enjeux liés aux gîtes avérés ou potentiels sur l'aire d'étude.....</i>	<i>84</i>
<i>Tableau 17 : Enjeux pour les routes de vol et les zones de chasse pour les chiroptères</i>	<i>85</i>
<i>Tableau 18 : Espèces contactées sur l'aire d'étude</i>	<i>87</i>
<i>Tableau 19 – Bilan des enjeux écologiques</i>	<i>93</i>
<i>Tableau 20 – Evaluation succincte des incidences brutes du projet</i>	<i>103</i>
<i>Tableau 21 – Liste des mesures préconisées</i>	<i>109</i>
<i>Tableau 22 – Evaluation succincte des incidences résiduelles du projet</i>	<i>126</i>
<i>Tableau 23– Espèces protégées concernées par la destruction d'individus et/ou d'habitat d'espèces</i>	<i>132</i>
<i>Tableau 24 – Synthèse des mesures ERC</i>	<i>141</i>
<i>Tableau 25– Habitats et espèces concernés par la demande de dérogation</i>	<i>142</i>

II. RESUME NON TECHNIQUE

L'opération d'aménagement des Combes s'inscrit dans une **politique ambitieuse d'aménagement de la Commune d'Antibes Juan les Pins**. Elle est conçue dans une démarche de renouvellement urbain, dans le souci d'une urbanisation maîtrisée et dans l'esprit de renaturation en lien avec les objectifs de la « ville-parc ». Cette urbanisation maîtrisée est portée par la Commune d'Antibes Juan-les-Pins notamment par la maîtrise du foncier via le rachat des terrains auprès de l'EPF PACA qui a réalisé des acquisitions par anticipation foncière, dans une ambition de limiter le développement de programme immobilier sans cohérence globale.

Le projet correspond au programme demandé par la ville d'Antibes Juan Les Pins, qui a désigné Eiffage Aménagement lauréat de la concession d'aménagement des Combes en juillet 2023. Un contrat de concession a été signé le 12 octobre 2023.

Les objectifs poursuivis dans le cadre cette opération d'aménagement des Combes, permettront ainsi plus précisément de :

- Produire des logements accessibles : environ 8 500 m² de logements dont **40% de logements locatifs sociaux en PLAI et PLUS afin de combler le déficit de la commune** et de répondre aux besoins de la population et **10% d'accession maîtrisée correspondant à la démarche « Accession encadrée » de la CASA** afin de répondre aux besoins et budgets de la classe moyenne ;

Grâce à ses efforts de production de logements sociaux, la commune a pu sortir de la carence. La demande en logements locatifs sociaux reste significative avec 3 709 ménages à fin février 2024 (source DDTM o6). Il est à noter que le nombre de demandeurs a augmenté de 13% en un an. Le délai d'attente moyen pour une attribution est de 35,2 mois. **Avec 4 776 logements sociaux à ce jour sur la commune, il y a 14,5 demandeurs pour une attribution.**

- Réalisation d'une crèche pour répondre aux besoins de la Commune : environ 900 m² dédiés à une crèche municipale de 70 berceaux **afin de répondre aux besoins du secteur** de la petite enfance. En effet, **chaque année 600 dossiers passent en commission d'attribution et entre 200 et 250 enfants restent en liste d'attente à l'issue de cette commission.**
- Réalisation d'aménagements hydrauliques via une optimisation des caractéristiques hydrauliques du site **afin de sortir du risque inondation PPRI très marqué** sur le secteur, en respectant les principes d'intégration environnementale et paysagère des aménagements et en privilégiant la gestion infiltrée des eaux pluviales (voir description infra)

Par conséquent l'Intérêt public majeur du projet réside dans la requalification d'un secteur urbain afin de créer des logements sociaux, dans une commune où le nombre de logements sociaux est déficitaire, de la création d'une crèche pour répondre à la demande, de la réalisation d'un parc public connecté par des mobilités douces au futur BHNS en cours de réalisation et de la réduction du risque inondation du secteur.

Le projet n'est pas soumis à étude d'impact ni à une demande d'examen au cas par cas, toutefois EIFFAGE Aménagement a souhaité une expertise écologique sur 4 saisons afin de construire un projet exemplaire sur l'intégration de la biodiversité locale. De plus Eiffage Aménagement a fait réaliser des études air, trafic et pollution afin d'étudier la compatibilité du projet avec le secteur et son absence d'impact notable.

Les prospections écologiques ont été menées entre 2019 et 2023 par des naturalistes confirmés. Ces inventaires ont été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces au sein

de chaque groupe. Les données recueillies sont ainsi représentatives de la biodiversité de l'aire d'étude.

Le projet est implanté sur le quartier des Combes à Antibes, dans un tissu urbain dense. Le secteur a fait l'objet de nombreux remaniements en quelques décennies : pratiques horticoles et industrielles, puis leur abandon ; quartier d'habitations, développement de zones artisanales et commerciale. Les milieux naturels observés sont donc des milieux très remaniés à la suite des perturbations anthropiques qui se sont succédées.

Le secteur des Combes fait parti des secteurs stratégiques de renouvellement urbain sur la Commune identifiés pour soutenir une politique globale et cohérente d'aménagement axée sur la ville-parc. En effet, l'opération d'aménagement des Combes objet du présent dossier en est l'acte premier, accompagnant le BUS à Haut Niveau de Service actuellement en chantier et reliant Sophia-Antipolis au centre-ville. Ce projet s'inscrit dans une vision et un plan d'ensemble visant à requalifier ce secteur en vue de constituer le lieu d'agrément de référence pour les hauts d'Antibes aujourd'hui articulé autour d'une saturation des flux circulatoires, d'un enclavement piéton et d'un tissu urbain mal organisé (zone commerciale, artisanat déclinant, anciennes serres horticoles, habitations individuelles éparses) à renouveler.

L'aire d'étude accueille majoritairement une biodiversité commune. Toutefois, plusieurs espèces protégées communes y ont été contactées : l'**Alpiste aquatique**, la **Lavatère Ponctuée** le **Lézard des murailles**, la **Rainette méridionale**, la **Tarente de Maurétanie**, le **Chardonneret élégant**, le **Petit-duc Scops**, le **Molosse de Cestoni**, et le **Hérisson européen**. La plupart de ces espèces sont assez anthropophiles, le cortège des espèces contactées n'a donc rien de surprenant

En revanche, d'autres espèces ont été recherchées à la bonne période mais n'ont pas été contactées et sont donc considérées comme absentes. Il s'agit en particulier des insectes protégés ou de certains reptiles:

- Pour ce qui est des insectes, la Diane, la Proserpine, le Damier de la Succise, la Laineuse du Prunellier, l'Agrion de mercure, le Pique-Prune, le Lucane cerf-volant, le Grand Capricorne, la Magicienne dentelée et la Cordulie à corps fin; notamment du fait de l'absence d'habitat favorable (plante-hôte, arbres âgés, ...) au sien de l'aire d'étude.
- Concernant les reptiles, la Couleuvre de Montpellier n'a pas été contactée malgré une prospection ciblée et la présence d'individus au nord de l'aire d'étude.

Concernant les fonctionnalités au niveau local, l'aire d'étude ne participe pas aux trames vertes et bleues locales. En effet, elle concerne un secteur urbanisé situé à proximité de l'échangeur autoroutier d'Antibes et d'une zone commerciale. Les connexions de celle-ci avec les milieux naturels attenants sont très limitées de part son caractère artificialisé mais également par son enclavement au cœur du tissu urbain et du réseau routier très dense.

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt soit dès la phase de conception. En effet, c'est une fois les enjeux écologiques mis en évidence que le plan masse a été élaboré.

Cette concertation a permis de coupler les besoins techniques aux enjeux écologiques recensés et ainsi :

- Réalisation du projet sur une zone dégradée et incluse au sein du tissu urbain ;
- Eviter la destruction de la ripisylve et des arbres remarquables ;
- Evitement de l'ensemble des stations de Lavatère maritime ;
- Conservation du maximum de stations d'Alpistes aquatiques ;
- Cantonnement des travaux au strict minimum.

Le projet est également phasé en deux étapes afin de permettre à la faune commune de trouver des zones de report :

- Dans un premier temps, est prévue la réalisation de la crèche et des aménagements paysagers au sud ;
- Dans un second temps, est prévue la réalisation de l'opération immobilière au nord et des espaces verts et hydrauliques associés.

Ainsi, l'absence de solution alternative a été démontrée car le secteur des Combes fait parti des secteurs stratégiques de renouvellement urbain sur la Commune identifiés pour soutenir une politique globale et cohérente d'aménagement.

De plus une réflexion sur son organisation générale a par la suite été menée. Ainsi, afin de tenter a priori de diminuer les incidences sur les éléments du patrimoine naturel connus, le site retenu pour l'implantation a été choisi en privilégiant un terrain situé dans un secteur très urbain où les périmètres du patrimoine naturel sont présents mais éloignés.

Le projet initial d'aménagement du secteur des Combes, sur la commune d'Antibes induit des **effets négatifs sur une espèce à enjeu à savoir : la Lavatère maritime. Des effets négatifs limités sont également prévisibles sur l'Alpiste aquatique, l'avifaune nicheuse, les reptiles et plusieurs espèces de chiroptères.** Ces effets sont toutefois limités du fait que le secteur d'étude est enclavé au cœur du tissu urbain et déjà en quasi totalité anthropisé : ancienne présence de serres, de bâtiments artisanaux et de villas détruites notamment, zone de balade de la population locale et de leurs chiens...etc). La mise en place de mesures d'évitement et de réduction a permis de réduire les incidences du projet sur les espèces concernées. Ainsi, deux mesures d'évitement, huit mesures de réduction, une mesure d'accompagnement et une mesure de suivi ont été préconisées :

- **Mesures d'évitement**
 - ME1 Limitation des emprises dans les secteurs à enjeu lors de la conception du projet
 - ME2 Limitation des emprises en phase travaux
- **Mesures de réduction**
 - MR1 Adaptation du calendrier des travaux et d'entretien des espaces débroussaillés par rapport aux espèces à enjeu
 - MR2 Balisage des secteurs sensibles et espèces protégées
 - MR3 Prévention des pollutions
 - MR4 Gestion adaptée de la zone de projet et de travaux
 - MR5 Adaptation de l'éclairage
 - MR6 Gestion des EVEC
 - MR7 Sauvetage et transplantation d'Alpiste aquatique
 - MR8 Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens
- **Mesures d'accompagnement**
 - MA1 Suivi du chantier par un écologue et sensibilisation du personnel intervenant
- **Mesures de suivi**
 - MS1 Suivis écologiques pendant 3 années à l'issue des travaux

La mise en place de ces mesures devrait permettre de réduire significativement les incidences négatives du projet sur toutes les espèces à enjeu concernées. Ainsi, les incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel et les espèces animales et végétales sont évaluées comme faibles à très faibles.

En outre, malgré la destruction d'individus et/ou d'habitat d'espèces protégées, **le projet ne devrait pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, sous réserve de la bonne application des**

mesures et du suivi de leur efficacité. Par conséquent, après concertation avec par les services de l'état, la mise en œuvre de mesures compensatoires ne paraît pas nécessaire. Au vu de la destruction d'espèces protégées, la constitution d'un dossier de demande de dérogation (Dossier DDEP) est nécessaire, c'est l'objet du présent dossier.

Enfin, un accompagnement en phase chantier par un écologue est également prévu ainsi que la mise en place d'un suivi annuel pendant les trois premières années d'exploitation sur la flore, les reptiles, et les oiseaux qui permettra de s'assurer de l'efficacité des mesures. Concernant l'Alpiste aquatique, il a été, à titre expérimental, prévu de le transplanter. Cette mesure est soumise à autorisation. Cette action a été menée à diverses reprises sur le territoire, et à toujours été couronné de succès. Ainsi, malgré son statut expérimental, les chances de succès sont jugées très fortes.

Par conséquent, sous réserve de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures ERAS proposées dans le présent dossier, le projet d'opération d'aménagement des Combes ne portera pas atteinte au maintien dans un état de conservation favorable dans leur aire de répartition naturelle des populations des espèces soumises à la demande de dérogation.



JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET

I. PREAMBULE

Porte de la technopole de Sophia-Antipolis et 3ème ville du Département des Alpes-Maritimes, Antibes Juan-les-Pins a su conjuguer développement économique et préservation de son patrimoine architectural, historique et surtout environnemental.

Dans ce cadre, plusieurs secteurs stratégiques de renouvellement urbain sur la Commune ont été identifiés pour soutenir cette politique globale et cohérente d'aménagement.

Le secteur des Combes, en fait partie, et aura vocation à être aménagé dans une vision globale plus large, à travers 3 séquences distinctes. L'opération d'aménagement, s'inscrit dans un plan d'ensemble visant à requalifier ce secteur en vue de constituer le lieu d'agrément de référence pour les hauts d'Antibes autour d'un tissu urbain à renouveler. Il s'agit donc d'une première opération sur un périmètre de 3 hectares occupant une place stratégique dans le secteur.

L'opération d'aménagement des Combes s'inscrit dans une politique ambitieuse d'aménagement de la Commune d'Antibes Juan les Pins. Elle est conçue dans une démarche de renouvellement urbain, dans le souci d'une urbanisation maîtrisée et dans l'esprit de renaturation en lien avec les objectifs de la « ville-parc ». Cette urbanisation maîtrisée est portée par la Commune d'Antibes Juan-les-Pins notamment par la maîtrise du foncier via le rachat des terrains auprès de l'EPF PACA dans une ambition de limiter le développement de programme immobilier sans cohérence globale. Un partenariat avec l'EPF PACA depuis 2013 a permis une démarche de maîtrise foncière par anticipation

Cette opération d'aménagement doit assurer le développement d'un programme global ambitieux et innovant portant une attention spécifique à la sobriété écologique, à l'utilité sociale et à la qualité d'usage, urbaine et architectural des logements. Elle sera bien intégrée dans le tissu urbain existant, structurée par une coulée verte et ouvert sur un grand parc paysager, qui sera adapté au climat méditerranéen et aux enjeux de développement durable.

Ce parc paysager, avec cette coulée verte, est conçu comme un espace structurant à l'échelle du quartier.

Il s'agira de proposer :

- Un jardin hautement qualitatif mettant en valeur la palette végétale originale et adaptée au climat méditerranéen,
- Un espace fonctionnel,
- Un espace ouvert à une diversité d'usages,
- Un espace récréatif, toute l'année, destiné aux habitants du quartier,
- Un lieu de vie et d'échange pour les habitants du quartier, tout en confortant le caractère d'écrin naturel et d'espace de respiration au sein d'un secteur urbanisé.

La coulée verte et son parc assureront, de manière exemplaire et qualitative, une bonne gestion hydraulique de l'opération elle-même tout en contribuant significativement à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales à l'échelle du quartier.

Dans ce cadre de la concession d'aménagement des Combes à Antibes (o6) **SYMBIODIV**, bureau d'études et de conseils spécialisé en écologie basé au Val dans le Var (83), a été missionné par **EIFFAGE Aménagement** pour l'accompagner afin de réaliser une intégration écologique optimale du projet tout en proposant une réelle plus-value écologique.

Lors d'un diagnostic écologique réalisé en 2019 puis mis à jour en 2023, **SYMBIODIV** a identifié la présence d'espèces protégées.

C'est dans ce contexte que **SYMBIODIV**, bureau d'études et de conseils en écologie, a été missionné par **EIFFAGE Aménagement** pour la réalisation des études écologiques et réglementaires nécessaires à savoir :

- ➔ Des inventaires naturalistes afin de porter un dossier en conformité avec les attentes des services instructeurs (SBEP de la DREAL PACA) ;
- ➔ Une évaluation des effets du projet et leurs incidences (=impacts) sur les populations d'espèces protégées rencontrées ;
- ➔ La proposition de mesures d'évitement et de réduction et, en dernier recours, de compensation ;
- ➔ La réalisation du dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées, dossier DDEP ou dit « CNPN ».

II. PRESENTATION DU DEMANDEUR

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITES

(Source : EIFFAGE AMENAGEMENT)

La ville d'Antibes Juan Les Pins est la 3^{ème} ville des Alpes Maritimes et appartient à la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis (CASA). Elle a désigné **Eiffage Aménagement** lauréat de la concession d'aménagement des Combes en juillet 2023. **Un contrat de concession a été signé le 12 octobre 2023.**

Rattaché à la branche construction d'Eiffage, **Eiffage Aménagement** est la structure dédiée aux projets urbains du groupe que ce soient des opérations d'aménagement ou des opérations immobilières complexes.

Eiffage Aménagement développe des opérations de restructuration des cœurs de ville et des nouveaux quartiers.

Eiffage Aménagement réalise, en tant qu'aménageur concessionnaire ou opérateur pour le compte de Villes, de SPLA, de Maîtres d'Ouvrages sociaux ou privés, ou dans le cadre de SEMOP, des opérations d'Aménagement variées et nombreuses. À ce titre, Eiffage Aménagement justifie d'une maîtrise :

- Des procédures d'urbanisme (PLU, schémas directeurs),
- Des outils d'Aménagement (ZAC, lotissements, permis d'aménager, permis valant division, permis de construire, projet urbain partenarial (PUP)...),
- Des Autorisations environnementales (démarche ERC, Cas par cas, Etudes d'impact, Dossier Loi sur l'Eau, DAEU, CNPN, ...)
- Du développement foncier (acquisitions amiables, portages, remboursements, procédures d'expropriation et Déclaration d'Utilité Publique, préemption),
- Des mécanismes juridiques (divisions foncières, divisions en volumes, VEFA, contrats).

Eiffage Aménagement assure la maîtrise d'ouvrage des travaux d'aménagement en phase opérationnelle (démolitions, désamiantage, mise en état des sols, réalisation des VRD, des espaces verts et des espaces publics) et des travaux d'équipement public de superstructure.

Eiffage Aménagement a commercialisé depuis sa création, après montage et aménagement, environ 2 500 000 m² de SDP (bureaux, logements en accession à la propriété, logements locatifs sociaux, commerces, hôtels, résidences personnes âgées, ...).

Eiffage Aménagement a participé au sein du Groupe Eiffage au laboratoire de prospective de développement durable dénommé Phosphore. **Eiffage Aménagement** atteste d'un management certifié suivant la norme ISO 9001 qui constitue une reconnaissance officielle de ses pratiques.

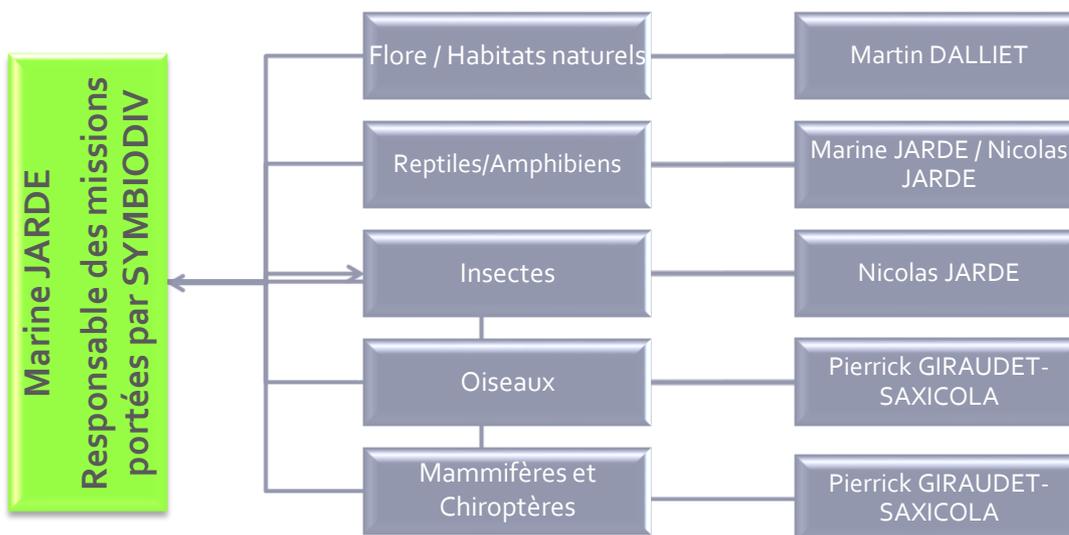
La société **Eiffage Aménagement** est constituée d'une équipe de 36 personnes opérationnelles. Cette équipe est décomposée de la manière suivante :

- Un directeur ;
- Deux assistantes ;
- Quatre équipes opérationnelles.

2. PRESENTATION DES INTERVENANTS SUR LE VOLET ENVIRONNEMENT NATUREL

Les compétences de l'ensemble des intervenants sur les parties concernant l'environnement naturel sont présentées brièvement ci-dessous :

a) Présentation de l'équipe



Le tableau ci-après présente l'expérience et les compétences de chacun des intervenant de l'étude.

b) Justification des compétences de l'équipe

Tableau 1 – Compétences de l'équipe			
Fonction	NOM Prénom	Expérience professionnelle	Compétences
Chef de projets - Expert herpétologue- batrachologue	Marine JARDE SYMBIODIV	Depuis 2010 (14 ans)	<p>Responsable de projet écologue sénior spécialiste de l'Herpétofaune et la Batrachofaune</p> <p>Herpétologue reconnue en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle a travaillé pendant 8 ans dans un bureau d'études naturaliste à Marseille.</p> <p>Dans ce cadre, elle a menée de nombreuses expertises herpétologiques dans le cadre d'études réglementaires en PACA, en Corse et également en région LR. Depuis 2017, elle exerce la fonction de co-gérante de SYMBIODIV en plus de ces missions de chef de projets et expert.</p>
Expert flore - habitats naturels	Martin DALLIET SYMBIODIV	Depuis 2010 (14 ans)	<p>Chef de projet expérimenté spécialiste de la flore et des habitats naturels</p> <p>Titulaire du master II en ingénierie en écologie et gestion de la biodiversité de l'Université Montpellier II ayant près de 10 ans d'expérience en région PACA, il a rejoint SYMBIODIV en 2019. Il est également expert en flore méditerranéenne et en habitats naturels. Botaniste depuis près de 15 ans, il se forme également à l'expertise de zones humides à travers les critères « végétation » et « pédologique » et à la malacologie.</p>
Expert herpétologue- entomologiste	Nicolas JARDE SYMBIODIV	Depuis 2005 (19 ans)	<p>Herpétologue & entomologiste</p> <p>Expert herpétologue, spécialiste des tortues françaises qu'il a étudié dans le cadre de missions et programmes scientifiques pendant 14 ans, il a écrit et coécrit plusieurs publications sur la Tortue d'Hermann.</p> <p>Il a également acquis des compétences en entomologie, qu'il pratique au niveau professionnel en bureau d'étude depuis 2018.</p>
Expert ornithologue et chiroptérologue	Pierrick GIRAUDET SAXICOLA	Depuis 2010 (14 ans)	<p>Ornithologue et chiroptérologue</p> <p>Après 7 ans passés dans un bureau d'étude entre Auvergne-Rhône-Alpes, PACA et Corse, il connaît bien le territoire provençal et les Alpes du Sud. Il est désormais indépendant naturaliste.</p> <p>Diplômée d'un master en Ingénierie écologique en 2009, il a participé à de nombreuses études réglementaires ainsi qu'à plusieurs programmes de conservation en France et à l'étranger.</p>

3. MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR INTEGRER LES ENJEUX

Tout d'abord, nous pouvons souligner qu'il a été choisi de développer ce projet sur un secteur déjà en grande partie urbanisée et enclavé au cœur du tissu urbain. Ainsi, la naturalité du site était, à la base, déjà fortement dégradée et les connexions avec les milieux naturels environnants très fortement altérées voir quasi-inexistantes. De plus, en phase conception, une importante réflexion a été menée afin de prendre en compte de manière optimale les enjeux écologiques et de limiter au maximum les impacts sur le milieu naturel. La conception s'est basée sur les inventaires 4 saisons réalisés par SYMBIODIV entre 2019 et 2023. Ainsi, après concertation avec SYMBIODIV, le maître d'ouvrage a privilégié une emprise restreinte avec des contraintes fortes, et les points suivants ont été pris en compte, c'est l'objet des mesures **ME1 - Limitation des emprises dans les secteurs à enjeu lors de la conception du projet** et **ME2 - Limitation des emprises en phase travaux** :

- Eviter la destruction du boisement d'arbres remarquables : le projet a été construit de manière à éviter tout abattage d'arbre remarquable. Ainsi, les boisements situés au centre-ouest et à l'ouest seront intégralement conservés, seul un élagage aux marges est prévu ;
- Evitement de la totalité des stations de Lavatère ponctuée: les stations de Lavatère ponctuée seront intégralement conservées ;
- Phasage des travaux : les travaux seront réalisés en deux temps : un premier temps sur la partie nord et un deuxième temps sur la partie sud, ce qui permettra d'une part d'avoir des zones de report pour la faune en phase travaux et d'autre part d'avoir des aménagements recolonisés par la faune avant d'attaquer la deuxième tranche de travaux.

Toutefois, malgré les efforts en phase conception, le projet est susceptible de générer des effets négatifs sur plusieurs espèces protégées avant l'application des mesures.

Le projet risque notamment de conduire à :

- Une destruction d'espèces végétales protégées (Alpiste aquatique) espèce toutefois à faible enjeu ;
- Un risque de destruction d'individus de reptiles et d'amphibiens ;
- Un risque de destruction d'individus non volants d'oiseaux (abandon des couvées ou des jeunes (risque fort), particulièrement si les travaux ont lieu en période de reproduction ;
- Une perte temporaire d'habitat d'alimentation pour les chiroptères, les reptiles et les oiseaux.

Globalement, les incidences brutes du projet ont été jugées modérées à très faibles sans l'application de mesures d'évitement et de réduction.

Ainsi, les mesures ERC suivantes supplémentaires seront mises en place (elles sont détaillées dans la partie « Mesures ») :

- **ME1** : Limitation des emprises en phase conception ;
- **ME2** : Limitation des emprises travaux ;
- **MR1** : Adaptation du calendrier des travaux ;
- **MR2** : Balisage des secteurs sensibles et espèces protégées ;
- **MR3** : Prévention des pollutions ;
- **MR4** : Gestion adaptée de la zone de projet et de travaux ;
- **MR5** : Adaptation de l'éclairage ;
- **MR6** - Gestion des EVEC ;
- **MR7** : Sauvetage et transplantation d'Alpiste aquatique ;

- MR8 : Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens.

La mise en place de l'ensemble de ces mesures permet ainsi de réduire encore les incidences de ce projet sur le milieu naturel relictuel présent. Ainsi, à l'issue de la mise en place de ces mesures, les incidences peuvent être évaluées de très faibles à nulles pour l'ensemble des espèces concernées et ne sont pas de nature à remettre en cause leur intégrité et leur conservation à l'échelle locale.

LE CHOIX DE LA ZONE DE PROJET EN CONTEXTE URBAIN ET REMANIE AINSI QUE LES NOMBREUSES MESURES ERC PREVUES A PERMIS D'INTEGRER LES ENJEUX ECOLOGIQUES DE MANIERE OPTIMALE DANS LE CADRE DU PROJET D'AMENAGEMENT.

4. EXPERIENCE DU DEMANDEUR DANS L'INTEGRATION DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE DANS SES ACTIVITES

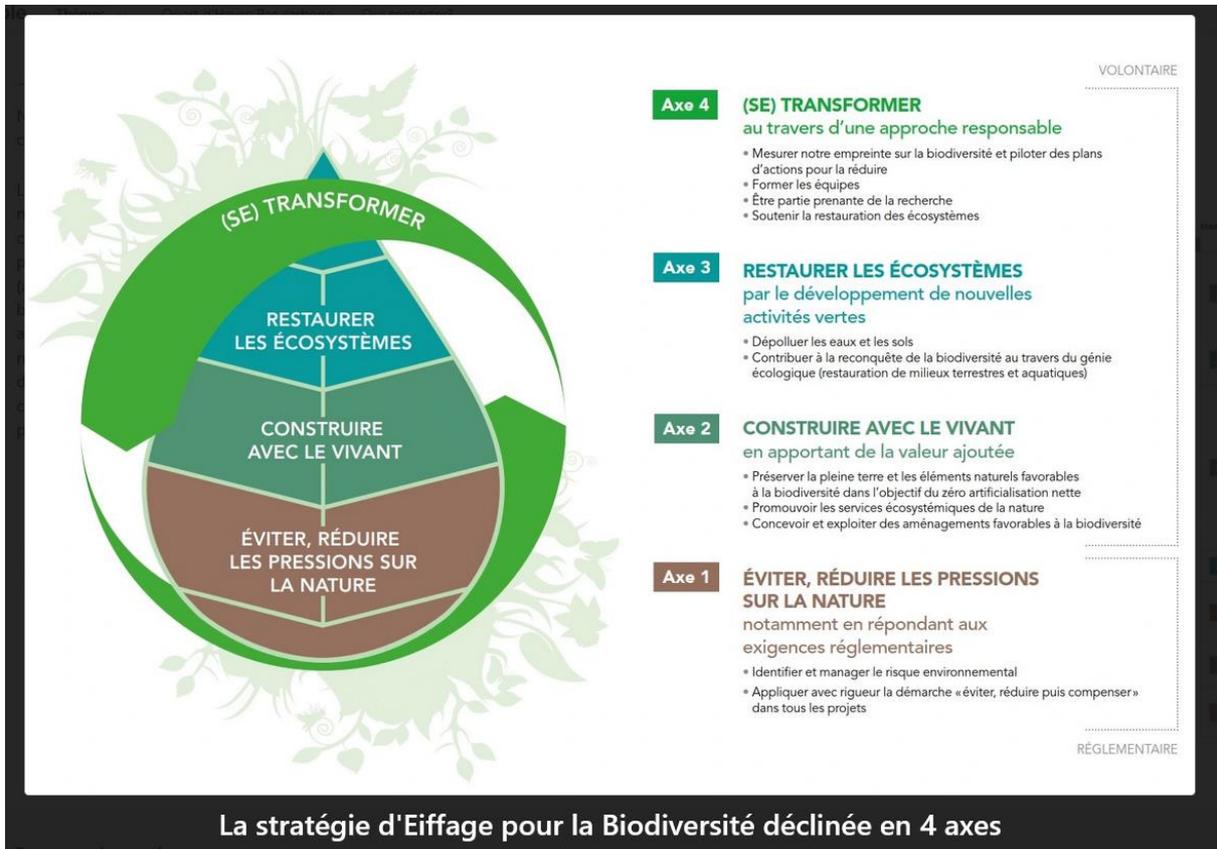
(Source : EIFFAGE AMENAGEMENT)

Au sein d'Eiffage Construction, existent plusieurs directions dont l'expertise enrichit les compétences d'Eiffage Aménagement. Au sein de la Direction du Développement Durable et de l'Innovation Transverse, le pôle Qualité Environnement comprend notamment des écologues qui viennent épauler les équipes opérationnelles dans la conception et la réalisation des projets.

De plus, un contrat cadre a été conclu l'an dernier dont l'objet est de réaliser des diagnostics faune-flore flash sur les projets en développement pour détecter dès l'amont s'il y a des sujets écologiques à intégrer.

Enfin, le groupe a mis en place une politique Biodiversité et un plan d'actions biodiversité 2023-2025. La stratégie s'organise autour de quatre piliers complémentaires ambitieux :

Les trois premiers axes portent sur la transition des activités du groupe. Les axes 1 et 2 concernent le cœur des activités d'Eiffage pour lesquelles il faut en premier lieu éviter et réduire les impacts sur le vivant (axe 1), avant d'apporter de la valeur ajoutée biodiversité (axe 2). L'axe 3 vise à diversifier les activités du Groupe par le développement de nouveaux métiers en faveur du vivant. Le 4^e et dernier axe, qui entoure les précédents, repose sur la conduite du changement et l'amélioration continue par la formation, la RSE ou encore la recherche.



Plan d'action biodiversité 2023-2025 Un engagement renouvelé



FACTEUR D'ÉROSION	OBJECTIF	ACTION			STRATÉGIE
		EIFPAGE AMÉNAGEMENT	EIFPAGE IMMOBILIER	EIFPAGE CONSTRUCTION	
   	Améliorer la connaissance biodiversité du site	- Réaliser un diagnostic écologique flash avant comité d'engagement sur toutes les opérations non soumises à étude d'impact systématique.	- Réaliser un diagnostic écologique flash avant comité d'engagement sur toutes les opérations non soumises à étude d'impact systématique (hors foncier issu d'EIFpage Aménagement) ayant une SDP ≥ 5 000m ² en 2022, ≥ 2 000m ² en 2023 et sans limite de seuil à partir de 2024.	- Réaliser un diagnostic écologique flash ou remplir un formulaire Finalcad sur les opérations en conception-construction de SDP ≥ à 10 000 m ² .	1
	Mettre en place un cahier des charges de prescriptions paysagères	- Intégrer l'annexe biodiversité aux contrats des paysagistes, puis cadrer et contrôler les rendus du paysagiste par un écologue en phase conception sur toutes les opérations.	- Sur toutes les opérations, intégrer une annexe biodiversité aux contrats des paysagistes.	- Évaluer le potentiel écologique de tous nos sites permanents et intégrer la biodiversité dans les sièges, parcs matériels ou sites industriels d'EIFpage les plus pertinents.	2
	Sensibilisation des collectivités et des futurs habitants aux enjeux écologiques du site et à la gestion écologique des espaces verts	- Mettre en œuvre le label BiodiverCity Ready® sur tous les projets d'aménagement compatibles. - Mettre en œuvre une action biodiversité spécifique sur chaque projet d'aménagement. - Imposer aux promoteurs immobiliers la gestion des espaces verts par leurs soins pendant deux ans après la livraison. - Faire des réunions de sensibilisation à destination des gestionnaires à la livraison des opérations. - Transmettre à tous les gestionnaires, ASL ou syndicats de copropriétés le guide «Entretien écologique des espaces verts» pour les opérations livrées dans l'année.	- Mettre en œuvre le label BiodiverCity® sur au moins un projet par direction immobilière.		2
	Améliorer la valorisation des terres excavées sur site ou hors site	- Réaliser un diagnostic agropédologique sur toutes les opérations d'aménagement et sur toutes les opérations immobilières de terrain d'assiette d'1 ha ou plus.		- Tendre vers un équilibre déblais/remblais.	3
	Utiliser du bois issu de forêts gérées durablement	- Exigence de labellisation FSC ou PEFC pour les produits ou matériaux à base de bois ou dérivés de bois dans tous les cahiers des prescriptions architecturales urbaines paysagères et environnementales (dès 2024).	- Atteindre 100% de produits labellisés FSC ou PEFC pour les revêtements de sols, murs, plafonds, les menuiseries intérieures et les mobiliers fournis à base de bois ou dérivés de bois, référencés par la direction des achats.	- 100% du bois acheté est labellisé PEFC ou FSC pour les matériaux prescrits (dès 2024).	1
	Identifier et limiter la prolifération et le déplacement des EEE sur et en dehors de nos chantiers	- Identifier et localiser les EEE sur toutes les opérations et mettre en œuvre des procédures de gestion appropriées.		- Respecter les procédures de gestion des EEE sur toutes les opérations.	1
Réduire la pollution lumineuse liée à nos projets	- Réaliser une étude «Trame noire locale» sur tous les projets.	- Adapter les éclairages extérieurs en orientant les faisceaux vers le bas et en limitant la température de couleur à 3 000 Kelvin sur toutes les opérations.	- Réaliser un benchmark des éclairages extérieurs limitant la pollution lumineuse et les déployer sur nos parcs matériels et sur nos sites industriels.	1	

Plan d'action de la branche Construction

III. JUSTIFICATION DES RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR

(Source : EIFFAGE AMENAGEMENT)

Les objectifs poursuivis dans le cadre de l'opération d'aménagement des Combes, tels que définis par la Commune, se détaillent comme il suit :

- Produire des logements accessibles : environ 8 500 m² de logements dont 40% de logements locatifs sociaux en PLAI et PLUS afin de combler le déficit de la commune et de répondre aux besoins de la population et 10% d'accession maîtrisée correspondant à la démarche « Accession encadrée » de la CASA afin de répondre aux besoins et budgets de la classe moyenne ;

Grâce à ses efforts de production de logements sociaux, la commune a pu sortir de la carence. La demande en logements locatifs sociaux reste significative avec 3 709 ménages à fin février 2024 (source DDTM 06). Il est à noter que le nombre de demandeurs a augmenté de 13% en un an. Le délai d'attente moyen pour une attribution est de 35,2 mois. Avec 4 776 logements sociaux à ce jour sur la commune, il y a 14,5 demandeurs pour une attribution.

Cette demande est répartie de la manière suivante :

- o concernant les typologies : 17% de T1, 37% de T2, 32% de T3, 13% de T4, 1% de T5 et plus
- o concernant les niveaux de ressources : 62% des demandeurs ont des revenus compatibles avec le PLAI, 25% sont entre le PLAI et le PLUS, 6% sont entre le PLUS et le PLS
- o Enfin, il est à noter que 33% des demandeurs ont plus de 60 ans.

Ainsi, le programme s'est appuyé sur ces demandes pour définir les typologies des appartements. De plus, Eiffage prévoit au sein des logements la réalisation d'une résidence intergénérationnelle Cocoon'ages® animée par Récipro-cité acteur de l'Economie Sociale et Solidaire dont le but est de créer des activités et échanges pour une population isolée et des ménages de petite taille. Une maison des projets viendra prendre place au rez de chaussée d'un bâtiment. Les ménages pourront s'y retrouver sous l'impulsion d'un gestionnaire-animateur et organiser divers activités et événements créant ainsi de la convivialité et un lieu de partage au cœur de la résidence et pouvant avoir un rayonnement sur le quartier. Au sein des résidences Cocoon'ages déjà livrées, nous observons ainsi un peuplement notamment par des personnes retraitées et familles mono-parentales qui vont s'entraider et trouver une complémentarité à leurs besoins. Eiffage assure le financement les deux premières années du gestionnaire-animateur. Après ces deux années, soit le bailleur social prend relai à travers le gestionnaire de patrimoine (« gardien ») soit la dynamique des habitants se poursuit par la création d'une association dédiée, soit le CCAS de la commune prend le relai.

- Réalisation d'une crèche pour répondre aux besoins de la Commune : environ 900 m² dédiés à une crèche municipale de 70 berceaux afin de répondre aux besoins du secteur de la petite enfance. En effet, chaque année 600 dossiers passent en commission d'attribution et entre 200 et 250 enfants restent en liste d'attente à l'issue de cette commission.
- Réalisation d'aménagements hydrauliques via une optimisation des caractéristiques hydrauliques du site afin de sortir du risque inondation PPRI sur le secteur, en respectant les principes d'intégration environnementale et paysagère des aménagements et en privilégiant la gestion infiltrée des eaux pluviales (voir description infra)

- Réalisation d'un vaste ilot de fraîcheur par la désimperméabilisation et la renaturation du site grâce à l'aménagement d'un parc public d'environ 2ha avec une coulée verte le long et à proximité du vallon Laval, sous forme d'un parc d'agrément et paysager. Le parc et sa coulée verte deviendront un lieu de vie et un espace de respiration urbaine, composé d'espaces partagés piétons et cycles, de liaison entre le chemin des Combes et la route de Grasse où le Bus à Haut Niveau de Service est en cours de réalisation. La coulée verte permettra ainsi de désenclaver le site.

IV. DEMONSTRATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

1. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

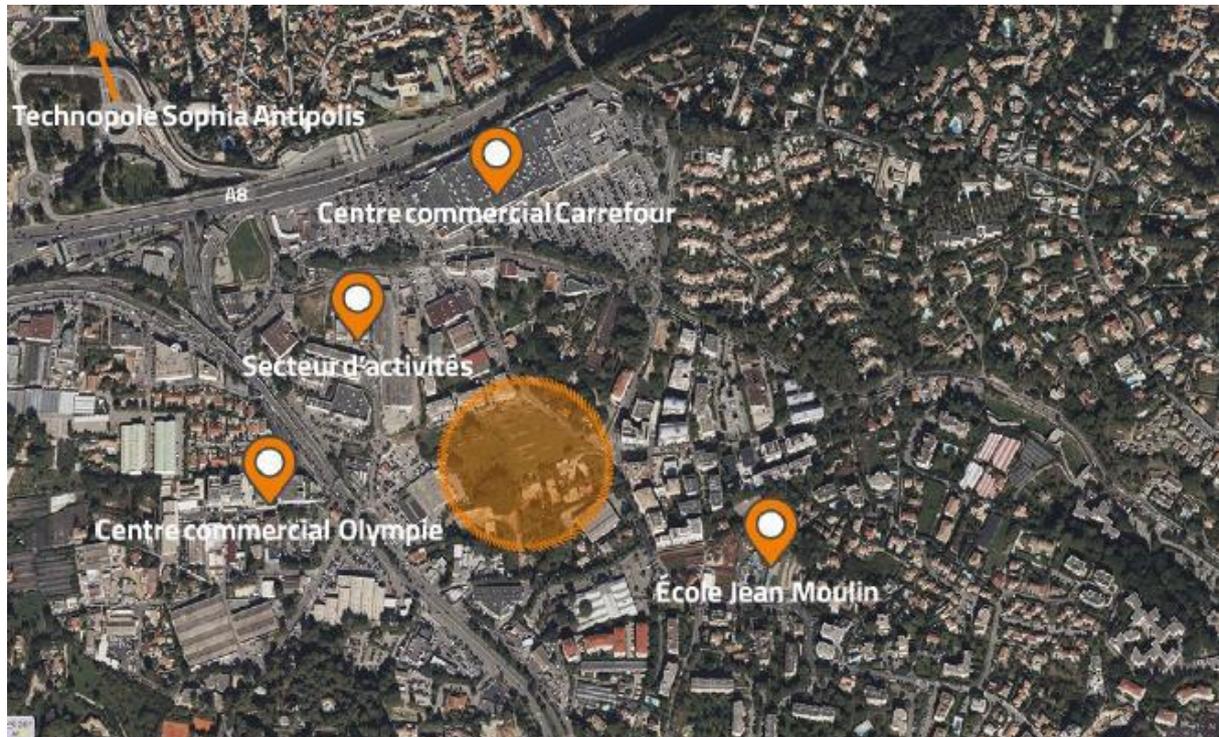
(Source : EIFFAGE AMENAGEMENT)

Plusieurs secteurs stratégiques de renouvellement urbain sur la Commune ont été identifiés pour soutenir une politique globale et cohérente d'aménagement.

Le secteur des Combes, en fait partie, et aura vocation à être aménagé dans une vision globale plus large, à travers 3 séquences distinctes, axées autour de la notion de ville parc. L'opération d'aménagement des Combes objet du présent dossier en est l'acte premier, accompagnant le BUS à Haut Niveau de Service actuellement en chantier et reliant Sophia-Antipolis au centre-ville. Ce projet s'inscrit dans une vision et un plan d'ensemble visant à requalifier ce secteur en vue de constituer le lieu d'agrément de référence pour les hauts d'Antibes aujourd'hui articulé autour d'une saturation des flux circulatoires, d'un enclavement piéton et d'un tissu urbain mal organisé à renouveler.

Il s'agit donc d'une première opération sur un périmètre de 3,4 hectares occupant une place stratégique dans le secteur qui se caractérise par :

- **Un emplacement privilégié** : situé au Nord de la Commune d'Antibes-Juan-les-Pins, le quartier bénéficie d'un emplacement privilégié : proche des entrées de l'autoroute A8, aux portes de la technopole Sophia-Antipolis, 1^{ère} technopole européenne, qui regroupe aujourd'hui 40 000 emplois et à proximité d'un tissu dense de commerces et services : centre commercial Carrefour, Olympie, etc...
- **Un quartier en pleine mutation** : de nombreux projets structurants seront réalisés à court et moyen terme :
- **Amélioration de la desserte en transports en commun** : Ligne A du Bus-Tram reliant le centre-ville d'Antibes-Juan-les-Pins et la technopole de Sophia-Antipolis, avec un arrêt sur la route de Grasse à proximité du projet. Ces projets d'infrastructures routières participent à la mutation du quartier en matière de déplacements doux.
- **Création de lieux familiaux et de respiration** (jardin d'enfant déjà aménagé...)
- **Amélioration de l'accessibilité et du stationnement du quartier** : élargissement du Chemin des Combes et de la rue du Bon Air et prolongement de celle-ci jusqu'à la RD35 ; création d'un parking au carrefour du chemin des Combes et de la 2^{ème} avenue ;
- **Poursuite du dynamisme économique** (Implantation de l'enseigne Lidl) ;



Plan de situation du secteur des Combes

L'opération d'aménagement des Combes s'inscrit dans une politique ambitieuse d'aménagement de la Commune d'Antibes Juan les Pins. Elle est conçue dans une démarche de renouvellement urbain, dans le souci d'une urbanisation maîtrisée et dans l'esprit de renaturation en lien avec les objectifs de la « ville-parc ». Cette urbanisation maîtrisée est portée par la Commune d'Antibes Juan-les-Pins notamment par la maîtrise du foncier via le rachat des terrains auprès de l'EPF PACA qui a réalisé des acquisitions par anticipation foncière, dans une ambition de limiter le développement de programme immobilier sans cohérence globale.

Le foncier a accueilli des maisons individuelles, des serres horticoles, du petit artisanat. Le projet doit lui donner de nouveaux usages.

V. PRESENTATION DU PROJET

1. LOCALISATION DU PROJET RETENU

Le site retenu concerne un secteur urbanisé proche de l'échangeur autoroutier d'Antibes et d'une zone commerciale, situé dans un secteur proche du littoral.

Ce secteur, implanté sur la commune d'Antibes, se compose de parcelles où s'entremêlent anciennes activités agricoles (sous forme de serres déjà détruites ou laissées à l'abandon) et urbanisation (maisons murées et /ou déjà démolies ; jardins à l'abandon).

Ainsi, l'aire d'étude s'insère dans un secteur fortement bouleversé par les activités anthropiques.

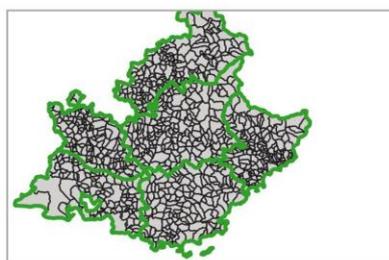
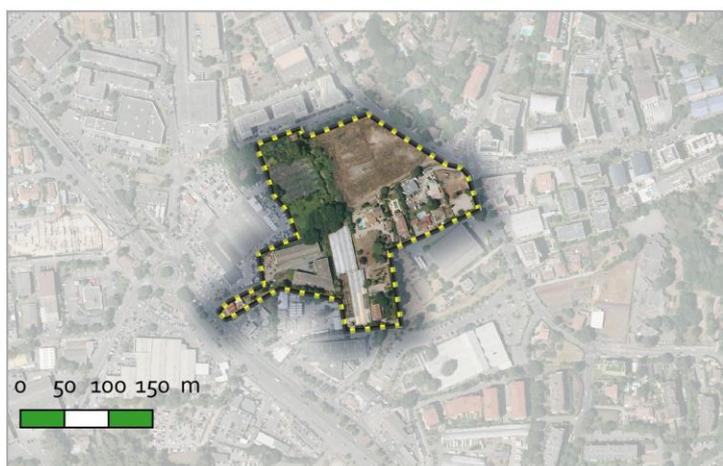
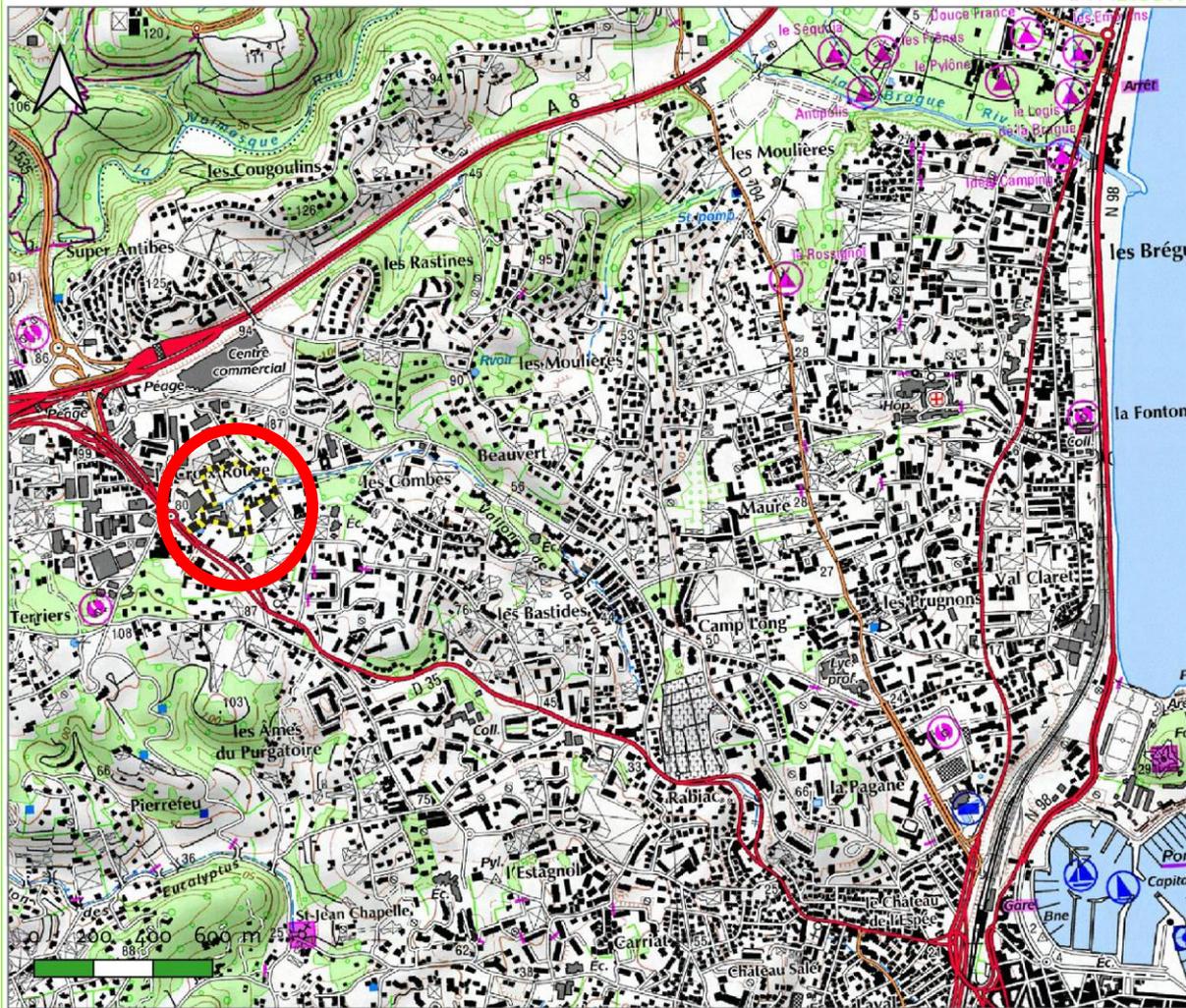
Tableau 2 – Localisation du projet			
Localisation administrative			
Région : Provence-Alpes-Côte d'Azur		Département : Alpes-Maritimes (06)	
Communauté d'agglomération Sophia Antipolis		Commune : Antibes	
Localisation environnementale			
Topographie :	Plaine arrière littorale	Altitude moyenne :	80 m
Hydrographie :	La Valmasque – cours d'eau permanent et ses affluents	Bassin versant (SDAGE) :	La Valmasque
Contexte géologique :	Loess récent et Calcaires		
Etage de végétation :	Mésoméditerranéen		
Petite région naturelle :	Pays vençois		
Contexte			
Urbain	Jouxte des espaces urbanisés : secteurs d'habitations/zones commerciales		
Agricoles	Pas d'activité agricole – Présence d'anciennes activités de serres horticoles		

Cf carte de localisation ci-après

Carte 1 – Localisation du projet

Localisation du projet

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(o6)



LEGENDE

-  Aire d'étude
- Limites administratives**
-  Limites communales
-  Limites départementales

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

2. CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT DES COMBES

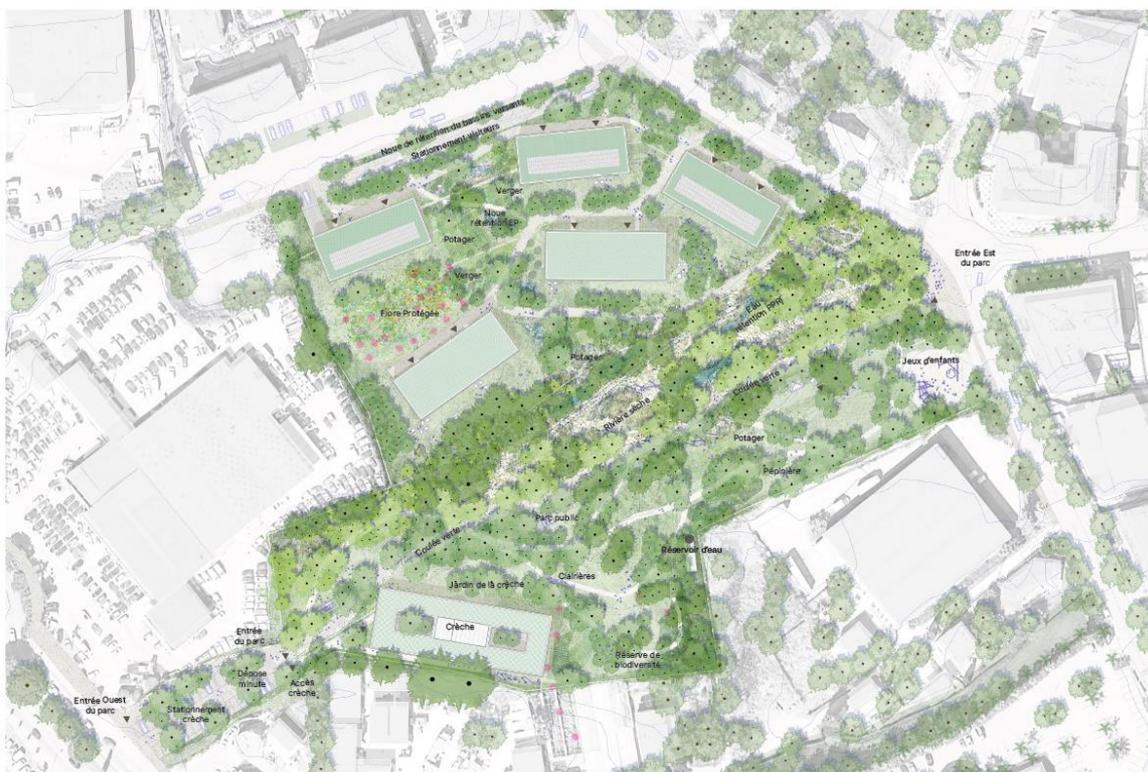
(Source : EIFFAGE AMENAGEMENT)

Le projet correspond au programme demandé par la ville d'Antibes Juan Les Pins à savoir :

- Un parc/coulée verte permettant de faire le lien du chemin des combes vers la route de Grasse en modes doux et d'offrir de la nature en ville sur un espace d'environ 2 hectares
- Des logements pour la population antiboise grâce à 40% de logements sociaux et 10 % d'accession maîtrisée
- Une crèche municipale de 70 berceaux

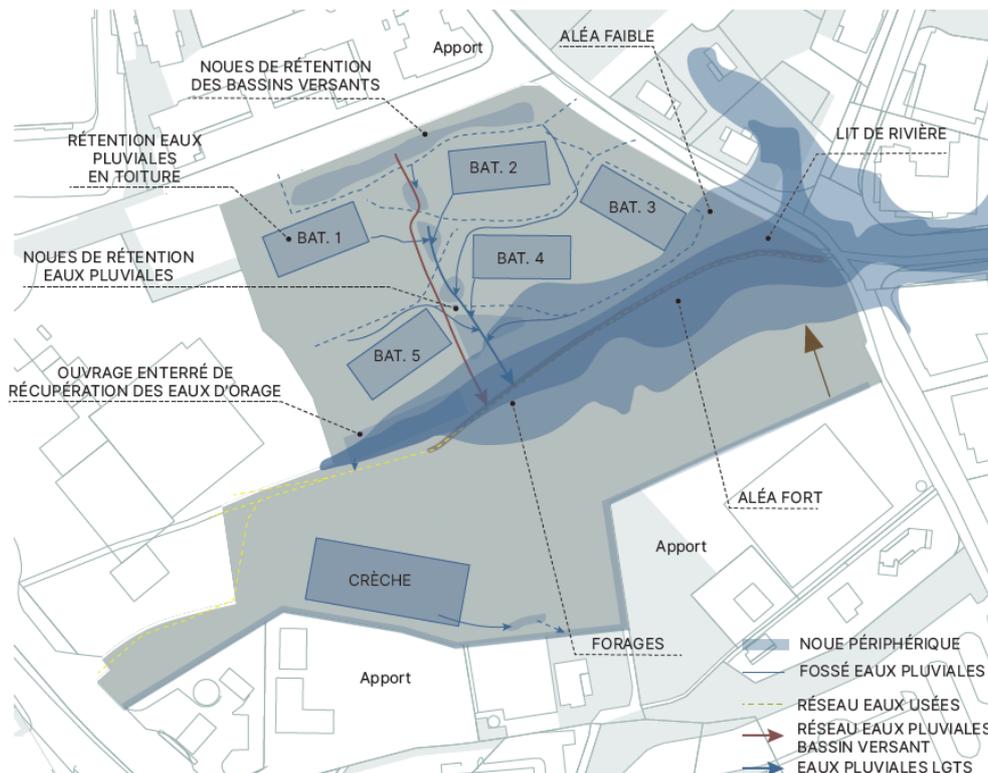
Eiffage Aménagement avec ses maîtres d'œuvre conçoit un projet correspondant à ce programme et ayant pour objectif d'avoir une empreinte environnementale limitée.

Ainsi, le projet mettra en œuvre plusieurs leviers pour y parvenir.



Un grand parc habité

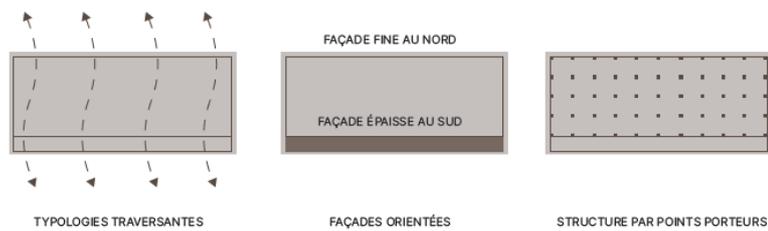
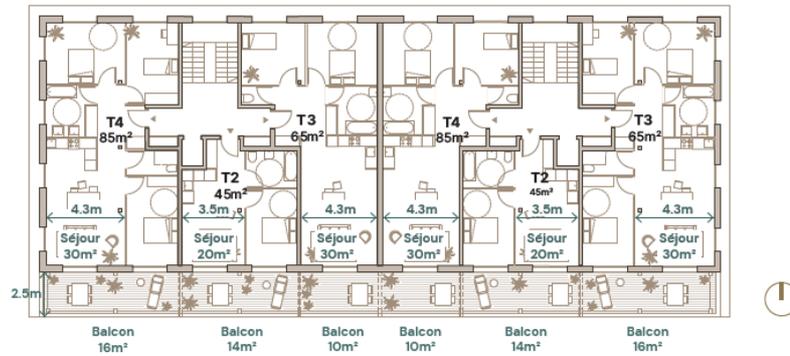
Tout d'abord, le plan masse est défini autour du « chemin de l'eau » avec une gestion hydraulique basée sur l'infiltration et la perméabilité. En effet, le projet permet de désimperméabiliser une partie du site (au sud) et de la renaturer. Le secteur est traversé aujourd'hui par deux risques inondations identifiés au PPRI qui seront réduits grâce à la réalisation d'une zone d'expansion de crue autour du vallon de Laval. De plus, la gestion hydraulique des constructions se fera grâce à de la rétention en toiture, des noues paysagères et des forages d'infiltration haute profondeur et dont le surplus se déversera dans le Laval. Ces ouvrages seront paysagers. Les ouvrages en dur et les tuyaux seront évités. Il est également prévu de la récupération des eaux de pluie et des eaux grises pour l'arrosage du parc.



Une étape importante pour la gestion hydraulique du secteur des Combes

Ensuite, la conception du plan masse a eu pour objectif d'éviter les stations de flore protégée dès le stade concours comme nous pouvons le voir ci-dessus. L'implantation des bâtiments 1 et 5 a ainsi évolué pour éviter une station de flore protégée.

De plus, les bâtiments sont conçus de manière bioclimatique favorisant les ventilations naturelles et les apports solaires en hiver et les protections pour l'été. Les logements seront traversants ou a minima bi-orientés. L'utilisation des matériaux biosourcés et géosourcés est également recherchée. Les bâtiments seront labellisés Bâtiments Durables Méditerranéens niveau argent. Il est également prévu de la rétention d'eaux pluviales en toiture et l'installation de panneaux photovoltaïques.



Des logements bio-climatiques traversants

Dès la phase amont, nous avons travaillé avec le logiciel Urbanprint afin d'évaluer l'empreinte environnementale du projet et de diminuer son impact en évaluant plusieurs thématiques (énergie, carbone, environnement). Cette analyse sera actualisée lors des autorisations d'urbanisme.

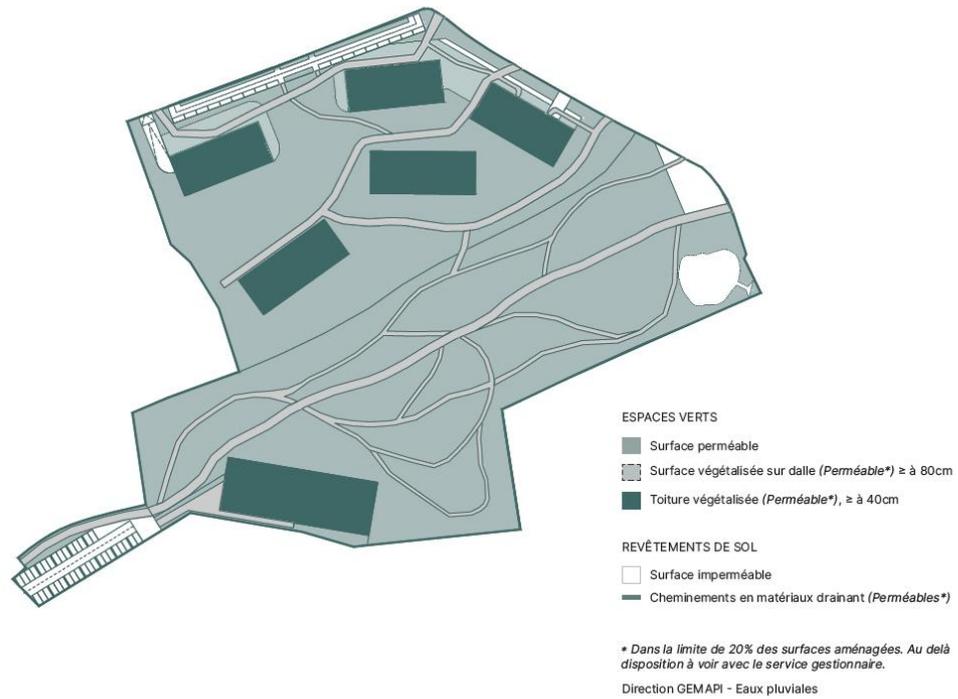


Aménagement durable :
haute performance environnementale à l'échelle du quartier et des bâtiments

La parc permettra d'implanter des essences méditerranéennes adaptées au climat local . Il devra également permettre un rafraîchissement naturel du lieu où il sera agréable de se promener même en été grâce à l'ombre créée par les sujets de haute taille.

Enfin, la pleine terre et la perméabilité des espaces sont favorisées au sein du projet avec 75% de surface perméables et limitant l'emprise au sol à 14% du site.

Le projet des Combes est engagé dans la démarche QDM (Quartiers Durables Méditerranéens) et les bâtiments BDM (Bâtiments Durables Méditerranéens) niveau argent.



75% de surfaces perméables



Crédits illustrations : Agence Lambert Lenack , Michel Desvigne Paysage

Enfin, une attention particulière a été apportée à la valeur d'usage du quartier lors de la conception. Une résidence intergénérationnelle va ainsi prendre place au cœur des logements avec une maison des projets où un animateur sera présent pour créer du lien entre les habitants et usagers du quartier. Différents activités et événements pourront ainsi se développer afin de rendre ce quartier vivant. L'animateur (salarié de Réciprocité) est financé pendant deux ans par Eiffage Immobilier, puis le bailleur La Poste Habitat est intéressé pour prendre le relai.

Des espaces d'agriculture urbaine sont également prévus au sein des espaces verts privés et du parc public à travers des potagers et une pépinière qui seront animés par des partenaires locaux .

3. PERIODES OU DATES DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES DANS LE CADRE DU PROJET

Les travaux de débroussaillage et de terrassement ainsi que l'exploitation et l'entretien du site sont susceptibles d'impacter des espèces protégées toute l'année. Toutefois, leur effet sera d'autant plus néfaste s'ils sont réalisés à une période où les espèces protégées sont particulièrement vulnérables à savoir :

- En période de reproduction pour toutes les espèces protégées exploitant le site (d'avril à septembre) ;
- En période de vie ralentie (hiver), pour les espèces présentes toute l'année, réduisant la capacité de fuite des individus (reptiles, amphibiens notamment).

C'est pourquoi les principales mesures de réduction, en phase travaux et d'exploitation, consistent :

- en l'adaptation du calendrier des travaux et d'entretien des espaces débroussaillés par rapport aux espèces à enjeu (MR1) ;
- en un balisage des secteurs sensibles et espèces protégées (MR2) ;
- en la gestion adaptée de la zone de projet et des OLD (MR4) ;
- en l'adaptation de l'éclairage en faveur des chiroptères (MR5) ;
- en la gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (MR6) ;
- en le sauvetage et transplantation d'Alpiste aquatique (MR7) ;
- en la création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens (MR8).

a) En phase travaux

Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction de la faune lors de la phase chantier, les travaux devront être réalisés selon les recommandations présentées dans le calendrier ci-dessous :

- **Le débroussaillage** de la totalité de l'emprise du projet (et des zones d'intervention telles que zones de stockage...etc) devra être réalisée entre septembre et mi-octobre. Celui-ci devra être fait manuellement avec exportation des végétaux. Cette mesure permettra de rendre défavorable la zone à l'hibernation des reptiles et des amphibiens localement ;
- **Concernant le terrassement**, il pourra être démarré dès novembre afin d'éviter de démarrer en période printanière et d'induire une destruction de larves, d'œufs, de couvées ou d'individus non mobiles.

Cette adaptation du calendrier des travaux sera bénéfique à l'ensemble des compartiments biologiques : flore, insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères.

Il conviendra également de ne pas interrompre le chantier en période printanière. Si tel est le cas, des espèces protégées peuvent coloniser ces espaces pendant la période printanière pour se reproduire. Ainsi, si une interruption de plus de 15 jours est nécessaire, le redémarrage des travaux devra être soumis à la validation de l'écologue.

CALENDRIER												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
<i>Sensibilité écologique</i>												
Reptiles	vie ralentie			Reproduction				Ecllosion			hibernation	
Avifaune nicheuse				Installation du nid / Reproduction / Envol des jeunes								
Chiroptères	Hibernation			Transit		Reproduction et élevage			Transit		Hibernation	
<i>Opération préalables au lancement du chantier</i>												
Balisage des enjeux écologiques liés à la flore												
Balisage des autres enjeux écologiques												
Débroussaillage manuel pour défavorabiliser l'emprise												
<i>Phase chantier</i>												
Lancement (Installation du chantier)												
Début des travaux (Terrassement et construction)												

b) En Phase exploitation

Concernant la gestion de la végétation, il faut distinguer plusieurs sous-unités :

➤ Entretien de la strate minérale :

- **Désherbage** : doit être réalisé en dehors des périodes principales d'activité de l'herpétofaune. Ainsi, le désherbage doit être réalisé entre les mois d'octobre et février inclus. Il pourra être réalisé manuellement ou à l'aide de désherbeur thermique. Si cela se fait manuellement (arrachage à la main), les périodes de juillet et août sont tolérées. Aucun produit phytosanitaire n'est utilisable quelle que soit la période de l'année.
- **Nettoyage** : doit être réalisé en période d'hibernation des reptiles ; soit entre les mois de novembre, décembre et janvier. Les mois d'octobre et de février seront à éviter au vu du risque de sortie d'hibernation des reptiles. Aucun produit de nettoyage ne sera utilisé, seul un nettoyage à l'eau est prescrit (possibilité nettoyeur haute pression).

➤ Entretien de la strate herbacée :

- **Arrosage** : il doit se faire uniquement en cas de stress hydrique et au goutte à goutte pour préserver la ressource en eau.
- **Tonte** : Deux tontes annuelles sont préconisées, la première entre janvier et février et la seconde entre juillet et août.

Des bonnes pratiques doivent être mises en œuvre :

- **Ne jamais tondre ou faucher la totalité de la surface en même temps** ; maintenir impérativement 20 % (au minimum) de la surface en zones-refuges, déplacées d'une année à l'autre. La distance entre deux zones non tondues ou fauchées ne doit pas dépasser 30 m.
 - **Tondre ou faucher « à la fraîche »** – lorsque les insectes sont très près du sol – ou alors en pleine chaleur lorsqu'ils sont mobiles.
 - **Pratiquer une tonte centrifuge** en repoussant les insectes et autres animaux vers la périphérie ce qui leur permettra plus facilement de s'enfuir.
- Entretien de la strate arbustive :

- ➔ **Taille** : la taille doit être limitée au strict nécessaire à savoir la sécurité des biens et des personnes et l'espace disponible pour chaque sujet. La période de taille optimale est la période automnale pour éviter toute destruction d'individus pouvant nicher dedans. Aucune taille ne devra être réalisée de mars à août inclus. Les tailles ne devront pas impacter plus de 50% de la surface de chaque buisson.
- ➔ **Arrosage** : il doit se faire uniquement en cas de stress hydrique et au goutte à goutte pour préserver la ressource en eau.
- ***Entretien de la strate arborée*** :
 - ➔ **Taille** : la taille doit être limitée au strict nécessaire à savoir la sécurité des biens et des personnes et l'espace disponible pour chaque sujet. En effet, la taille expose les arbres aux pathogènes et diminue une partie de ses réserves. La période de taille optimale est la période automnale pour éviter toute destruction d'individus pouvant gîter dedans. Aucune taille ne devra être réalisée de mars à août inclus. Les coupes devront être nettes et perpendiculaires à l'axe de la branche à éliminer.
 - ➔ **Arrosage** : il doit se faire uniquement en cas de stress hydrique et au goutte à goutte pour préserver la ressource en eau. Il pourra toutefois être réalisé régulièrement durant les 2 premières années suivant les plantations pour garantir la survie des sujets plantés.
- ***Entretien des noues et bassins*** :
 - ➔ **Débroussaillage** : le débroussaillage devra être réalisé en dehors des périodes d'activités de la faune c'est-à-dire en hiver entre début novembre et fin janvier.

Curage : il doit se faire uniquement en cas de nécessité absolue. Si tel est le cas, il devra se faire en deux fois, la moitié du secteur pourra être curée la première année, la deuxième moitié devra être curée l'année suivante. Idéalement ce curage devra se faire en période d'assec. Les matériaux extraits devront être posés sur le bord et laissés 24 heures, sans les tasser, avant d'être exportés.



ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL

I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES DE L'ETAT INITIAL

Le tableau ci-dessous décrit les différentes aires d'études utilisées pour l'élaboration du volet naturel de l'étude d'impact.

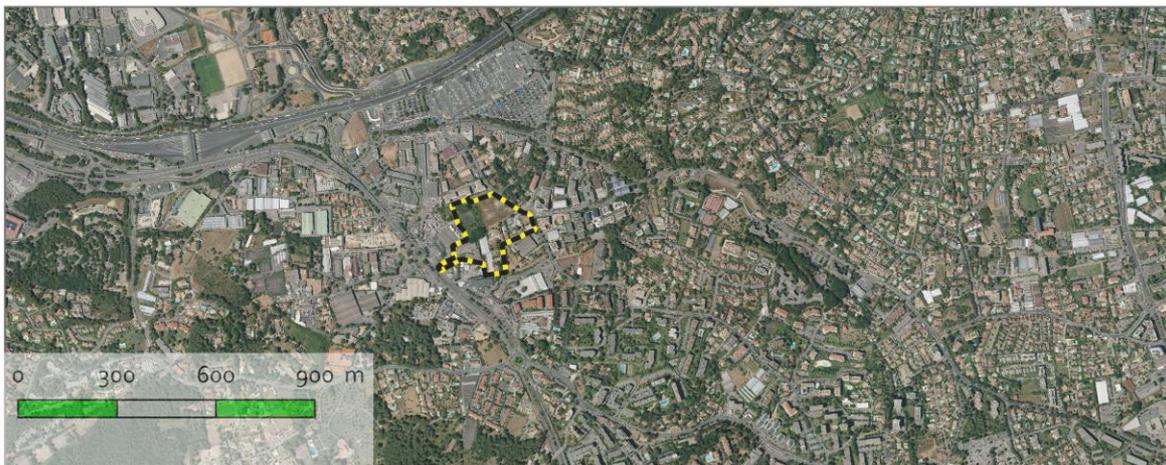
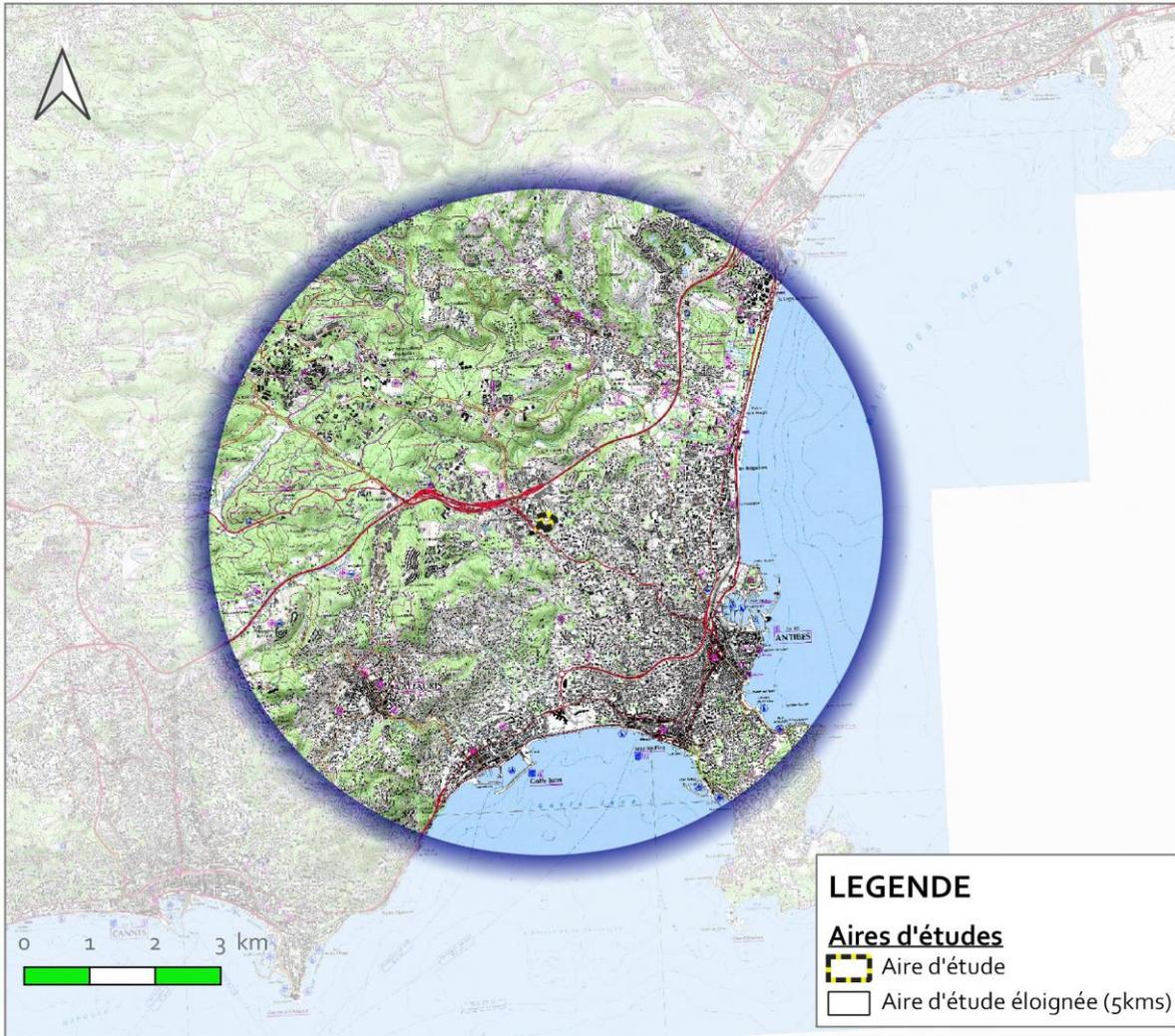
Tableau 3 – Aires d'études du volet naturel		
Aire	Description	Dimension
Aire d'étude / Emprise du projet (AE)	Cette aire correspond à l'emprise des parcelles concernées par le projet, fournies par EIFFAGE. <i>Des expertises écologiques fines et une recherche des espèces protégées et patrimoniales y ont été effectuées.</i>	3.7 ha
Aire d'étude éloignée (AEe)	Cette aire s'étend dans un rayon de 5 km autour de l'AEi. A cette échelle l'expertise écologique se fonde sur la bibliographie disponible et la consultation des acteurs ressources. Sont étudiés à cette échelle : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>L'analyse des périmètres du patrimoine naturel</i> ➤ <i>L'analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique régionale</i> ➤ <i>L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets</i> 	5 km de rayon autour de l'AEi

La carte ci-après localise les aires d'études de l'état initial.

Carte 2 – Présentation des aires d'études

Aires d'études

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(o6)



Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

II. RECUEIL DES DONNEES – ANALYSE PRELIMINAIRE

1. ETUDE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES DONNEES LOCALES

Le tableau ci-après dresse la liste des données bibliographiques consultées dans le cadre de cette étude. Ce tableau ne présente que les données particulières à l'étude, les autres sources bibliographiques étant présentées en fin de document.

*En gras les espèces remarquables connues sur l'emprise du projet, les autres étant connues à proximité et susceptibles d'exploiter l'emprise du projet

Tableau 4 - Données disponibles sur le site et ses abords				
Bibliographie disponible				
Auteur, date	Titre	Groupes concernés	Localisation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
2019, O2TERRE	Carte de synthèse des enjeux	Tous	Zone au nord de l'aire d'étude des Combes	Alpiste aquatique, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Ecureuil roux, Hérisson, Pipistrelle de Kuhl, Chardonneret élégant, Rougequeue à front blanc, Faucon crécerelle
Bases de données consultées				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE Flore	CBN Med	Flore	23/11/2023	Aire d'étude : Alpiste aquatique A proximité : Palmier nain, Consoude bulbeuse, Renoncule velouté, Gattilier
SILENE Faune	CEN PACA	Faune	23/11/2023	Aire d'étude : Pigeon biset, Tourterelle turque, Pie bavarde, Goéland leucophée, Corneille noire, Etourneau sansonnet. A proximité : Lézard des murailles, Ecureuil roux, Blaieau d'Europe, Hérisson d'Europe.
Faune.PACA	LPO	Faune	05/11/2019	Hérisson d'Europe, Ecureuil Roux, Hémidactyle verruqueux, Lézard des murailles, Seps strié, Crapaud épineux, Rainette méridionale, Cordulie à corps fin, Diane, Hespérie de la Marrube.
BD INPN	MNHN	Faune/flore	05/11/2019	Antibes : 282 espèces protégées / 72 espèces menacées

Sources :

Faune PACA - https://www.faune-paca.org/index.php?m_id=300&&action=splist&zid=5&sp_Commune=34048&sp_tg=21

BD INPN – Antibes : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/code-sig/INSEEC06600/>

L'aire d'étude s'inscrit dans un secteur pauvre en espèces protégées, dû principalement à son caractère anthropisé. Toutefois malgré les bouleversements qu'elle a subi, quelques espèces protégées sont mentionnées dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate, c'est le cas de l'Alpiste aquatique, du Hérisson d'Europe, du Lézard des murailles ou de l'Ecureuil Roux.

2. PERIMETRES DU PATRIMOINE NATUREL

La recherche des périmètres du patrimoine naturel a été menée au sein de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Elle s'est appuyée sur les données mises à disposition par la DREAL PACA sur le portail GeoIDE-carto en 2019. Ceux-ci sont listés ci-après. Une évaluation du degré d'interaction écologique entre l'aire d'étude immédiate et ces différents périmètres est réalisée selon l'échelle de valeur suivante :

Fort	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate est incluse dans le périmètre ou y est très proche et directement connectée (réseau hydraulique, continuité des milieux naturels). Des interactions écologiques fortes sont probables entre ces deux espaces.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate se situe à proximité de ce périmètre et des connexions sont susceptibles d'exister pour la faune.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate est éloignée ou des éléments du paysage la rendent peu connectée au dit périmètre; des espèces à grandes capacités de déplacement (chiroptères/rapaces) peuvent néanmoins utiliser ces deux espaces.
Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Il n'existe aucune connexion entre l'aire d'étude immédiate et le périmètre concerné.

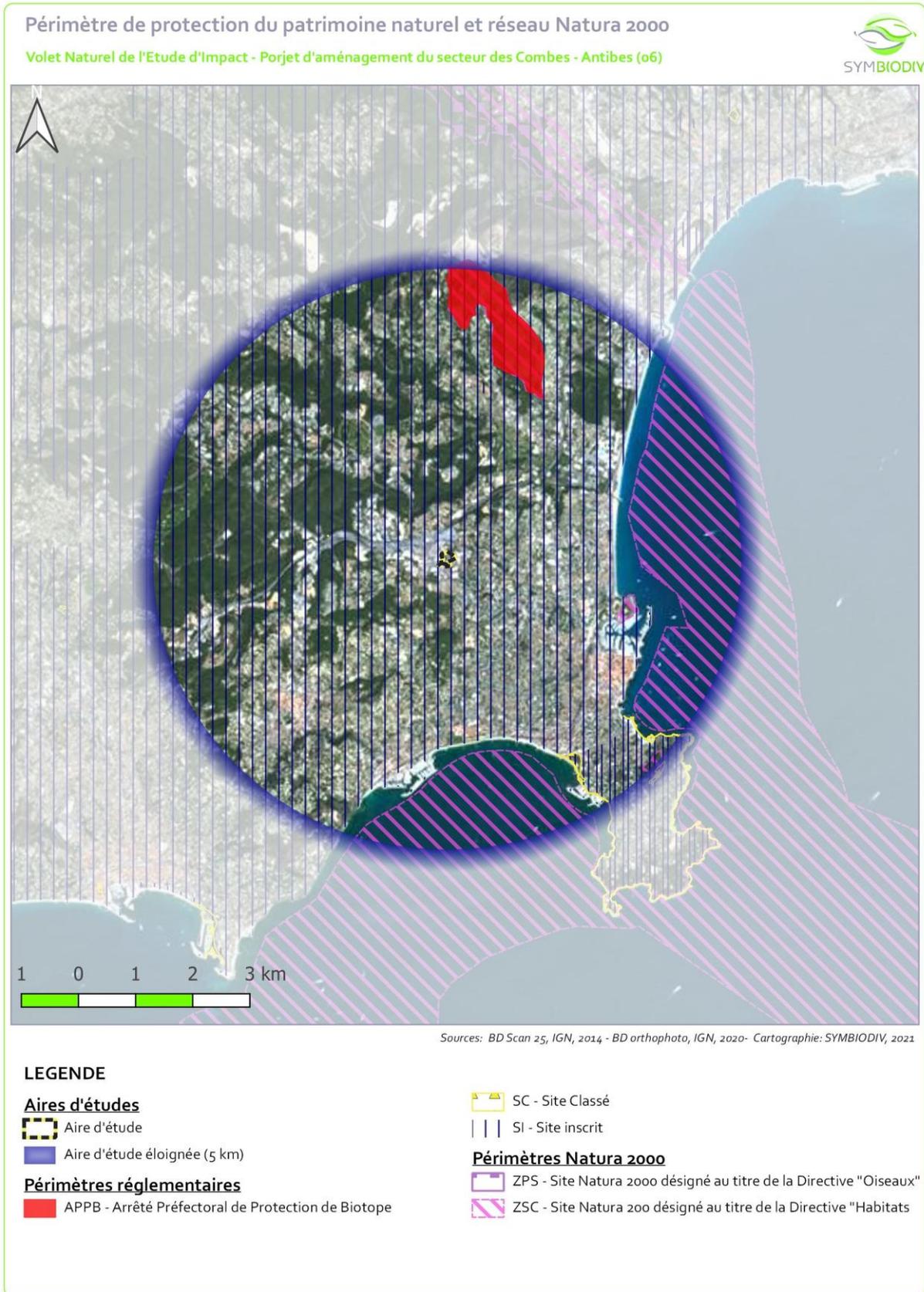
Tableau 5 - Périmètres du patrimoine naturel			
Périmètre de protection			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
APPB	Terme Blanc	3,0 km au nord	Faible
Périmètre Natura 2000			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
ZSC	Dôme de Biot	3,0 km au nord	Faible
ZSC	Baie et cap d'Antibes	2,8 km à l'est	Très faible
Autres périmètres réglementaires			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
Site classé	Quartier Bacon d'Antibes	3,9 km au sud-est	Faible
Site classé	Quartier Notre Dame de bon port d'Antibes	4,9 km au sud-est	Faible
Site classé	Quartier de la Pinède d'Antibes	3,8 km au sud-est	Faible
Site inscrit	Bande côtière de Nice à Théoule	Inclus	Fort
Autres périmètres de gestion concertée			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
Site CEN	Orchidées Sophia-Antipolis	2,4 km au nord-ouest	Très faible
Site CEN	Prairie de la Brague	2,3 km au nord-est	Très faible
Site CdL	2165	2,9 km à l'est	Très faible
Site CdL	2166	2,9 km à l'est	Très faible
Site CdL	2167	2,9 km à l'est	Très faible

Site CdL	2168	4.7 km au sud-est	Très faible
Périmètre d'inventaire			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
ZNIEFF marine de type II	Golfe-Juan et anse du Crouton	3.0 km au sud	Très faible
ZNIEFF marine de type II	Cap d'Antibes la pointe Bacon	4.9 km au sud-est	Très faible
ZNIEFF marine de type I	Ouest du Port de Golfe-Juan	4.0 km au sud	Très faible
ZNIEFF marine de type I	L'anse du Crouton	4.8 km au sud	Très faible
ZNIEFF terrestre de type II	Forêt de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque	1.7 km à l'ouest	Modéré
ZNIEFF terrestre de type II	Prairie et cours inférieurs de la Brague	1.7 km au nord-est	Modéré
ZNIEFF terrestre de type II	Étang de Vaugrenier	3.1km au nord-est	Faible
ZNIEFF terrestre de type II	Fort Carré	3km à l'est	Très faible
ZNIEFF terrestre de type II	Bois de Garoupe	4.8km au sud-est	Très faible
ZNIEFF terrestre de type I	Massif de Biot	3.0 km au nord-est	Faible
Zones humides	La Brague	900m au nord	Faible
Zones humides	Golfe Antibes/Biot	1.7 km au nord	Faible
Zones humides	Plan d'eau de Vaugrenier	3.5 km au nord-est	Très faible
Zones humides	Mares d'isoètes dôme de Biot/Villeneuve Lobet	3.9 km au nord	Très faible
Zones humides	Golfe de Cannes/Mougins	3.7km au nord-ouest	Très faible
PNA	Lézard ocellé – Zone de présence probable (0,25<=p< 0,5)	30 m au nord	Fort

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope/ CdL : Conservatoire du Littoral/ PNA : Plan National d'Actions/ ZNIEFF = Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique/ ZSC : Zone Spéciale de Conservation

L'aire d'étude se situe au sud de plusieurs secteurs de haute importance écologique : elle est notamment concernée par plusieurs ZNIEFF et à proximité immédiate d'une zone de présence probable du Lézard ocellé. Toutefois, elle est implantée dans un secteur très urbain où les périmètres du patrimoine naturel sont présents mais éloignés. Des connexions avec l'aire d'étude sont possibles pour les espèces de la faune ayant une grande capacité de déplacements (oiseaux, chiroptères, certains insectes).

Carte 3 – Présentation des périmètres du patrimoine naturel réglementaires et Natura 2000



Carte 4 – Présentation des périmètres d'inventaires et de gestion concertée

Périmètres d'inventaires et de gestion concertée

Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Projet d'aménagement du secteur des Combes - Antibes (o6)



Sources: BD Scan 25, IGN, 2014 - BD orthophoto, IGN, 2020- Cartographie: SYMBIODIV, 2021

LEGENDE

Aires d'études

-  Aire d'étude
-  Aire d'étude éloignée (5 km)

Périmètres d'inventaire

-  ZNIEFF terrestre de type I
-  ZNIEFF terrestre de type II

-  ZNIEFF marine de type I

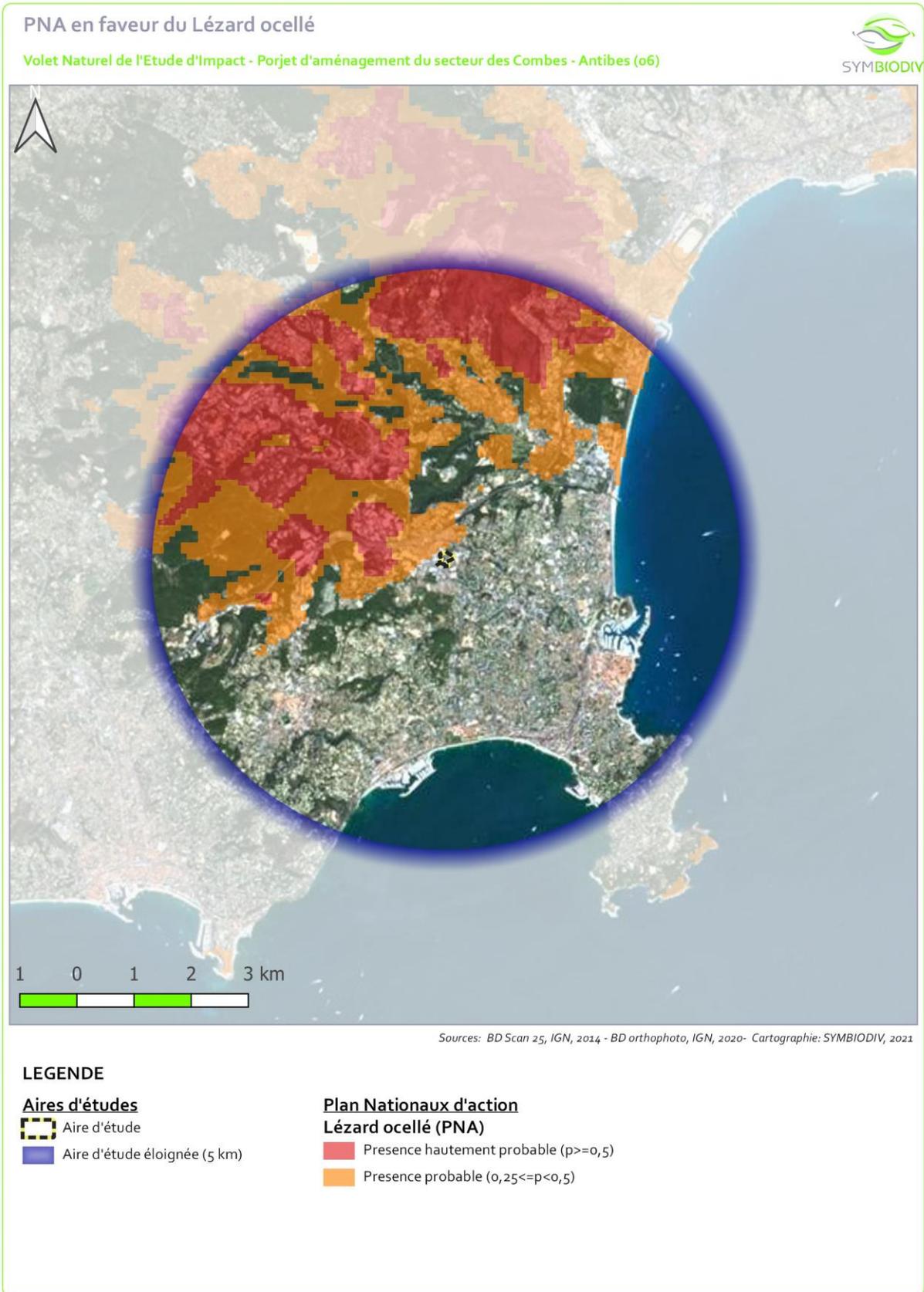
-  ZNIEFF marine de type II

-  Zones humides

Autres périmètres de gestion concertée

-  SITE_CEN
-  Sites Conservatoire du Littoral

Carte 5 – Présentation de la carte de potentialité de présence issue du plan national d’actions en faveur du Lézard ocellé



3. TRAME VERTE ET BLEUE

Les tableaux ci-dessous synthétisent le positionnement de l'aire d'étude immédiate dans les trames vertes et bleues à différentes échelles.

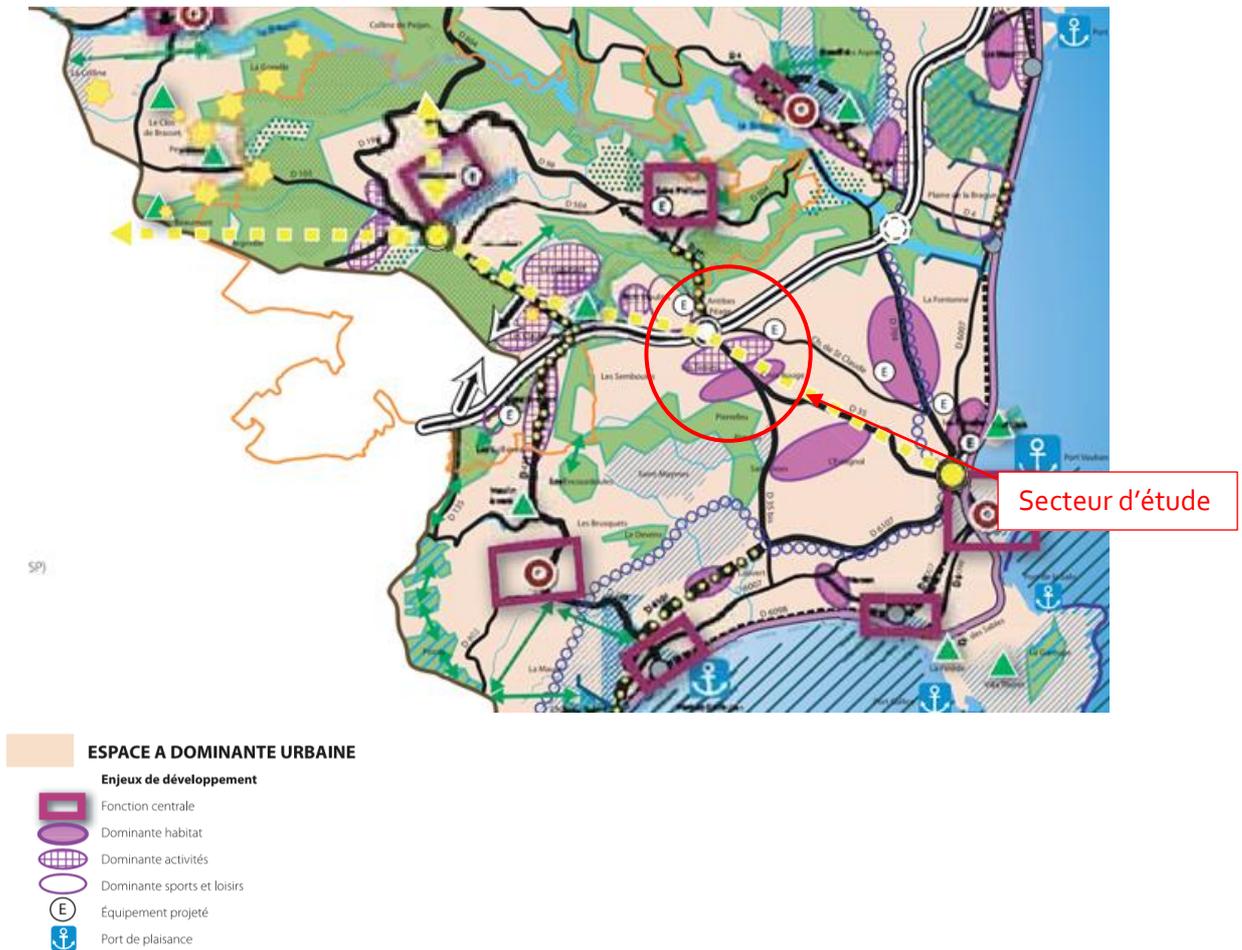
Tableau 6 – Positionnement dans la fonctionnalité écologique régionale			
Bilan des trames verte et bleue dans un rayon de 5 km			
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE PACA, 2014)			
Type	Intitulé	Position vis-à-vis de l'AEi	Intensité du lien écologique
Trame verte			
<i>Réservoirs biologique</i>	Réservoir complémentaire à remettre en bon état	490 m au nord	Nul
	Réservoirs de la trame forestière à remettre en bon état	940 m au nord	Nul
	Réservoir complémentaire à préserver	340 m au sud	Faible
<i>Corridor</i>	Aucun à proximité de l'aire d'étude	-	Nul
Trame bleue			
<i>Cours d'eau</i>	La Valmasque Rau, La Brague	650 m au nord pour la Valmasque Rau 2 km à l'est pour la Brague	Très faible
<i>Zones humides</i>	Aucune à proximité de l'aire d'étude	-	Nul
<i>Espace de mobilité du cours d'eau</i>	Aucun identifié	-	Nul

Localisée au sein d'une zone urbaine, l'aire d'étude ne participe que dans une très faible mesure à la trame verte et bleue régionale, territoriale voire locale, et uniquement au moyen d'un réservoir biologique identifié au sud.

Carte 6 – Positionnement de l'aire d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA



Carte 7 – Positionnement du secteur d'étude dans la trame verte et bleue définie à l'échelle du ScoT Provence Méditerranée



L'aire d'étude se trouve au cœur du tissu urbain, dans un secteur totalement déconnecté des trames vertes et bleues. En effet, l'aire d'étude est située le long de l'autoroute A8, dans un parc d'activité, ce qui représente une césure conséquente avec les milieux plus naturels présents au nord de celle-ci.

III. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

1. DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS

Le tableau suivant dresse la liste des passages effectués pour chaque groupe étudié et indique les groupes/espèces ciblées:

Des conditions de prospections médiocres peuvent avoir une incidence notable sur la qualité des données collectées et nécessiter de renouveler le passage.

Tableau 7 - Dates et conditions de prospections			
Dates	Objectif de prospection	Nombre de passages	Conditions
Flore et habitats naturels			Martin DALLIET
04/07/2019	Cartographie des habitats naturels et recherche des espèces végétales protégées estivales : Alpiste aquatique, Picride élevée	1/4	Favorables (Beau temps, 25 à 30°C)
05/05/2020	Recherche des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées printanières : Ophrys de Bertoloni, Orchis parfumé	2/4	Favorables (Beau temps avec passages nuageux, 13 à 19°C)
06/06/2023	Recherche des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées printanières : Lavatère maritime.	3/4	Favorables (Beau temps, 25 à 30°C)
06/10/2023	Mise à jour des habitats naturels et des potentialités d'accueil de la flore remarquable	4/4	Favorables (Beau temps, 25 à 30°C)
Insectes			Nicolas JARDE
04/07/2019	Passage ciblé sur les espèces protégées ou patrimoniales estivales : Cordulie à corps fin	1/3	Ensoleillé et chaud (canicule)
05/05/2020	Passage ciblé sur les espèces protégées ou patrimoniales printanières: Agrion de Mercure, Diane, Damier de la Succise, Ecaille chinée	2/3	Ensoleillé et doux (22/23°C)
06/10/2023	Passage ciblé sur les potentialités d'accueil des espèces patrimoniales – mise à jour de l'attractivité pour le cortège	3/3	Favorables (Beau temps, 25 à 30°C)
Amphibiens			Nicolas JARDE
05/05/2020	Prospections ciblée sur les adultes et la recherche de têtards d'amphibiens : Pélodyte ponctué, Crapaud commun, Rainette méridionale	1/1	Ensoleillé et doux (22/23°C)
Reptiles			Nicolas JARDE
05/05/2020	Prospection ciblée sur les reptiles : Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie	1/3	Ensoleillé et doux (22/23°C)
06/06/2023	Prospection ciblée sur les reptiles : Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie	2/3	Favorables (Beau temps, 25 à 30°C)
06/10/2023	Passage ciblé sur les potentialités d'accueil des espèces patrimoniales – mise à jour de l'attractivité pour le cortège	3/3	Favorables (Beau temps, 25 à 30°C)
Oiseaux			Pierrick GIRAUDET
16/03/2020	Prospections ciblées sur la Chouette chevêche	1/3	Conditions optimales – Pas de nuage, pas de vent. Températures de saison
06/05/2020	Prospections ciblées sur les espèces d'oiseaux crépusculaires et nocturnes	2/3	Conditions optimales – Pas de nuage, pas de vent. Températures de saison
07/05/2020	Prospections dédiées aux espèces d'oiseaux diurnes	3/3	Conditions optimales – Pas de nuage, pas de

			<i>vent. Températures de saison</i>
Chiroptères			Pierrick GIRAUDET
25-26/07/2019	Pose de 2 enregistreurs Smbat pendant la période de reproduction (mise bas). Transects au détecteur manuel. Analyse des habitats et visite des parties extérieures des bâtiments pour ce groupe.	1/2	<i>Pas de pluie, pas de vent, températures estivales.</i>
09-10/09/2019	Pose de 2 enregistreurs Smbat pendant la période de dispersion automnale. Transect au détecteur manuel.	2/2	<i>Pas de pluie, pas de vent, températures estivales.</i>

LES PROSPECTIONS ONT ETE REALISEES DANS DES CONDITIONS OPTIMALES A FAVORABLES POUR L'OBSERVATION D'UN MAXIMUM D'ESPECES AU SEIN DE CHAQUE GROUPE ETUDIE. LA PRESSION DE PROSPECTION A ETE ADAPTEE AU CONTEXTE URBAIN. AINSI, LA PRESSION DE PROSPECTION S'AVERE SUFFISANTE POUR DRESSER UN ETAT INITIAL REPRESENTATIF DES ENJEUX ECOLOGIQUES PRINTANIER, ESTIVAUX ET AUTOMNAUX LOCAUX.

2. LIMITES METHODOLOGIQUES

◆ GENERALES

Le mois de juillet 2019 a été marqué par une importante canicule entraînant :

- un dessèchement précoce de la flore pour de nombreuses espèces estivales ;
- une sous-observation de la faune, présentant une activité réduite aux heures les plus chaudes.

◆ CHIROPTERES

L'identification sur des bases acoustiques ne permet pas toujours de différencier certaines espèces proches. Environ 25 des 34 espèces françaises sont différenciables dans l'état actuel des connaissances. Citons notamment le groupe *Myotis* dont seule une partie des séquences permet d'aboutir à une identification fiable. Il en résulte une difficulté quant à l'analyse des activités de chasse précises pour chacune de ces espèces.

Néanmoins, cette difficulté dans l'identification des espèces, est inhérente aux inventaires par l'acoustique et n'a pas mis en difficulté l'analyse des enjeux de chacune des espèces lors de cette étude.

Bien que nous ayons eu accès aux jardins des villas destinées à la démolition les intérieurs n'ont pas été observés, notamment les combles. De nombreux micro-habitats peuvent exister dans le bâti, une chauve-souris peut en effet se glisser par exemple dans un parpaing creux ou sous une tuile en toiture, l'exhaustivité est alors impossible.

Certains secteurs présentent des vieux chênes, ces arbres sont susceptibles d'être des arbres gîtes. Cependant en été les fûts et les charpentières ne sont pas entièrement visibles à cause des feuilles.

◆ AVIFAUNE

La capacité de détection de certaines espèces, dont les rapaces et certains passereaux, peut être complexe compte-tenu de l'environnement et du caractère discret de certaines espèces selon la période considérée. Néanmoins, une bonne connaissance de leur écologie, phénologie et chorologie couplée à une méthodologie adaptée basée sur l'ensemble des indices de présence (chant, cris, observations) permet d'aboutir à un diagnostic fiable dans le cas présent.

Par ailleurs, aucun relevé n'a été réalisé pendant les périodes de migration et d'hivernage

LES LIMITES METHODOLOGIQUES PRESENTEES NE SONT PAS DE NATURE A REMETTRE EN CAUSE LA COMPLETITUDE DE L'ETAT INITIAL COMPTE TENU DU CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE.

3. METHODES D'INVENTAIRES

a. Expertise des habitats naturels

La caractérisation des habitats naturels s'est appuyée sur le parcours de l'aire d'étude immédiate de manière à couvrir la totalité des ensembles végétaux. Chaque groupement végétal a été identifié, cartographié, et a fait l'objet d'un relevé phytocoenotique. Ce relevé vise à lister les espèces végétales le composant permettant ainsi d'établir une correspondance avec les référentiels habitats en vigueur :

- Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne – EUR28 (2013)
- CORINE BIOTOPE (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997)
- EUNIS (Louvel., Gaudillat & Poncet, 2013)
- Prodrome des végétations de France (Bardat, Bioret, et al., 2001)

Une attention particulière a été portée à la recherche et la caractérisation des habitats d'intérêt communautaire. Les habitats ponctuels de type « mare temporaire » ont été systématiquement géolocalisés. L'état de conservation des habitats naturels remarquables et les éventuelles menaces et dégradation ont également été analysés.

b. Expertise floristique

Les prospections floristiques ont été menées sur 2 jours répartis entre juillet 2019 et mai 2020, et des compléments ont été réalisés en juin 2023 et en octobre 2023 pour une mise à jour suite à l'évolution du secteur. Ces passages ont été positionnés de manière à couvrir les périodes de floraisons des espèces végétales protégées et patrimoniales printanières et estivales connues dans ce secteur.

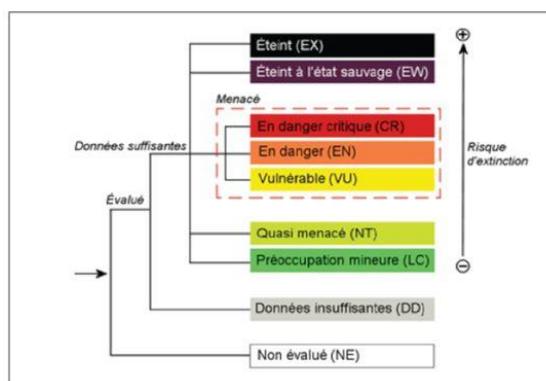
Sont considérées comme protégées les espèces végétales inscrites sur :

- A l'annexe II et IV de la Directive « Habitat » ;
- La liste nationale des espèces protégées - Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 ;
- La liste régionale des espèces protégées - Arrêté interministériel du 9 mai 1994 (article 1 & 4).

Sont considérées comme patrimoniales les espèces végétales inscrites sur :

- Les listes rouges régionales, nationale du statut quasi menacé (NT) à éteinte (EX) ;
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF en PACA.

Hierarchisation des statuts liste rouge UICN :



Chaque station d'espèce patrimoniale et/ou protégée a été localisée à l'aide d'un GPS et les informations suivantes ont été collectées :

- Effectif précis ou estimatif
- Stade de développement
- Habitat
- Menaces.

c. Expertise batrachologique

Concernant les amphibiens, le protocole de recherche mis en place sur l'aire d'étude (immédiate et rapprochée) a été le suivant :

- ➔ Recherche d'individus en phase terrestre : chaque gîte potentiel (blocs rocheux, fourrés, ...) a été fouillé à la recherche d'individus en phase terrestre ;
- ➔ Recherche de pontes et de têtards : malgré l'absence de zones humides favorables à la reproduction fonctionnelle des amphibiens dans l'aire d'étude, certaines espèces sont susceptibles de pondre au sein de flaques temporaires (sans que la reproduction aille à son terme avec la métamorphose des têtards en jeunes individus). Chaque flaque a fait l'objet d'une recherche minutieuse de pontes et têtards.
- ➔ Recherche d'individus écrasés aux alentours : durant la période de migration vers les zones de reproduction, le cortège batrachologique fait l'objet d'un lourd tribut par rapport à la circulation routière. Une attention particulière a donc été portée à la recherche d'individus écrasés aux alentours de l'aire d'étude.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

d. Expertise herpétologique

Concernant les reptiles, les prospections ont été menées au printemps 2020, période d'activité maximale du cortège herpétologique. Les inventaires ont consisté en une recherche minutieuse des espèces à enjeu à vue. Les secteurs les plus favorables ont été ciblés en priorité (lisières, gîtes, zones ouvertes). Des compléments ont été réalisés en juin 2023, période d'activité maximale ainsi que début octobre 2023 lors de conditions météorologiques optimales.

Les espèces farouches, à l'instar du Lézard ocellé, enjeu majeur du secteur, ont quant à elles été recherchées en insolation à l'aide de jumelles. Les gîtes potentiels (blocs rocheux, fourrés) ont été minutieusement inspectés à la recherche d'individus. Tous les indices de présence (mues, fèces) ont également été relevés.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

e. Expertise entomologique

Une recherche attentive de certains cortèges entomologiques a été menée en ciblant notamment les espèces protégées et/ou à enjeu de conservation (espèces présentes sur les listes rouges, listes ZNIEFF, ...).

Les inventaires ont été réalisés aux périodes de la journée les plus propices (période où les insectes sont les plus actifs), à savoir entre 10h et 18h et sous de bonnes conditions météorologiques (ciel dégagé, vent faible et températures oscillant entre 20 et 32°C).

Les espèces délicates à identifier, ont été capturées à l'aide d'un filet à papillon, et leurs critères morphologiques examinés avec l'aide d'une loupe de terrain (x10) ou de macrophotographies. Les plantes hôtes, chenilles et/ou pontes des espèces protégées inventoriées ou potentiellement présentes ont également été activement recherchées sur et autour de la zone d'étude.

Les groupes ciblés lors des inventaires ont été principalement les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), orthoptères, ainsi que les odonates. Des observations ponctuelles parmi d'autres groupes (hémiptères, névroptères, hétérocères, coléoptères saproxylophages ...) ont également été réalisées et intégrées à cette étude.

f. Expertise ornithologique

Nous avons appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe. Chaque point d'écoute est choisi de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Les informations qualitatives et quantitatives sont saisies.

Le comptage a été effectué par beau temps (les intempéries, le vent fort et le froid vif ont été évités), durant la période comprise dans les deux heures après le lever du jour.

Ces méthodes ont été complétées par des observations à vue et des prospections ciblées pour les rapaces diurnes et les espèces non-chanteuses. Cette dernière méthode permet également de mieux comprendre la manière dont les espèces exploitent la zone d'étude et la présence éventuelle de sites de nidification périphériques (espèces coloniales, aires de rapaces...).

Afin de compléter les inventaires deux soirées de prospection dédiées aux oiseaux crépusculaires et nocturnes ont été réalisées. Pour cela, des points d'écoute ont été réalisés afin de couvrir l'ensemble des habitats favorables.

g. Expertise mammalogique hors chiroptères

En l'absence de milieux favorables pour les espèces patrimoniales potentiellement présentes dans le département, aucune prospection spécifique n'a été réalisée concernant les mammifères non volants. Néanmoins, une attention particulière a été portée à ces espèces lors des inventaires concernant les autres groupes. Les traces de présence (fèces, empreintes...) ont été relevées.

h. Expertise chiroptérologique

Les habitats des chiroptères sont des milieux complexes à expertiser, notamment parce que les gîtes potentiels sont nombreux, cryptiques et que les mœurs nocturnes des chauves-souris les rendent difficilement détectables.

Pour cela, la méthodologie utilisée a consisté à placer des enregistreurs automatiques de type SM4bat (enregistrement direct) sur le site d'étude. Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent et horodatent chaque contact de chauve-souris. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (Syrinx ou BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique, ce qui permet d'obtenir des données quantitatives et qualitatives. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface du site, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels. Le temps d'enregistrement a été d'une nuit complète sur 2 points d'écoute.

Afin de localiser plus précisément la présence de gîtes arboricoles et en bâti un détecteur manuel a été utilisé. Des transects ont été réalisés au niveau des secteurs favorables lors de 2 soirées dédiées.

Le terme de « gîte » regroupe tous les habitats fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Ces gîtes, s'ils sont présents sur le site d'étude ou à proximité immédiate ont été visités dans la limite de leur accessibilité. L'intérieur des villas n'a généralement pas été visité.

4. METHODE D'ANALYSE

a. Définition et généralité

Dans le cadre d'étude réglementaire, l'objectif est de dresser une représentation la plus exhaustive possible de la biodiversité d'un secteur. Néanmoins, la prise en compte de l'ensemble des taxons ou des écosystèmes n'est pas un objectif réalisable du fait de l'extrême diversité du monde vivant et des moyens alloués souvent limités. La mise en place d'une hiérarchisation des taxons présentant les plus forts enjeux de conservation s'avère nécessaire afin de définir des objectifs prioritaires et de rationaliser les moyens à mettre en œuvre (Coates & Atkins, 2001 ; Marsh et al., 2007 ; Gauthier et al., 2010 in Le Berre et al., 2017). Combiner des paramètres clés pour évaluer les taxons est donc une méthode indispensable en amont de la prise de décision. L'enjeu de conservation permet donc de hiérarchiser l'intérêt et l'importance des habitats et des espèces recensées au sein de l'aire d'étude.

En outre, les listes rouges des espèces animales et végétales menacées élaborées selon les critères de l'UICN constituent une évaluation objective du risque d'extinction dans un territoire donné, mais ne constituent pas une liste de priorités de conservation des espèces, car elles n'ont pas été créées pour cela (Le Berre et al., 2017). Elles ne peuvent donc pas être utilisées directement, mais elles représentent une première étape importante dans l'établissement des priorités pour certaines actions de conservation (Rodríguez et al., 2004 ; Fitzpatrick et al., 2007 in Le Berre et al., 2017). De même, les listes réglementaires ne sont pas non plus applicables en l'état pour la sélection d'espèces prioritaires car elles sont souvent dépendantes des décisions politiques, sujettes à l'incertitude des « dires d'expert » et limitées spatialement (Jiménez-Alfaro et al., 2010 in Le Berre et al., 2017).

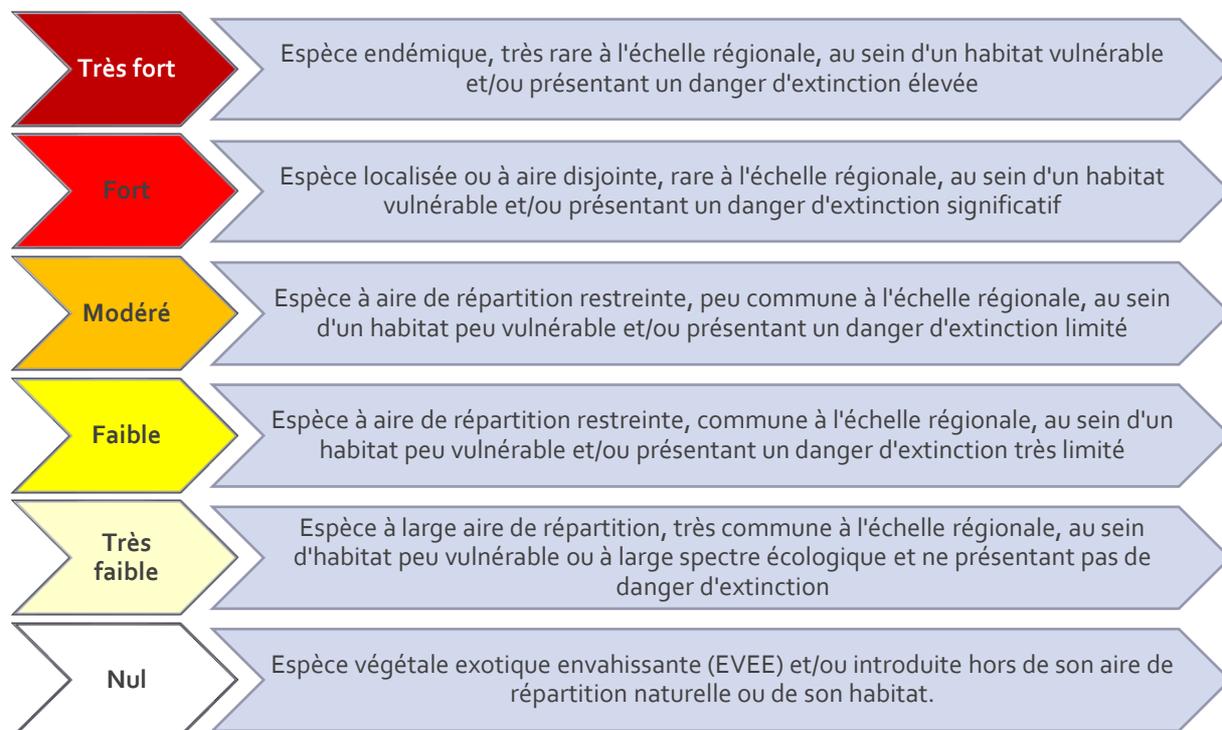
b. Evaluation de l'enjeu régional de conservation

La méthode de hiérarchisation proposée par Gauthier et al. (2010) et reprise par Le Berre et al., 2017 dans le cadre de la hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces végétales à l'échelle de la région PACA est applicable à différentes échelles et basée sur un nombre restreint de critères représentatifs des différents types de rareté et de menaces et pour lesquels l'information est facilement accessible et quantifiable (Gauthier et al., 2010 ; Kricsfalussy & Trevisan, 2014 in Le Berre et al., 2017). Les trois critères retenus sont :

- ◆ La taille de l'aire de répartition et donc la responsabilité régionale définit ici à travers la rareté biogéographique (espèce à large répartition ou au contraire, endémique d'un territoire),
- ◆ Les faibles effectifs de population et donc, la rareté locale définit ici à travers le nombre de mailles de présence de l'espèce à l'échelle du territoire concernée,
- ◆ La vulnérabilité de l'habitat et donc les menaces pesant sur le taxon définit ici à travers le risque de perte d'habitat, en ce qui concerne les surfaces ou les fonctionnalités, pour les taxons dans le territoire concernée. La perte de l'habitat peut avoir des causes naturelles, comme la dynamique naturelle, ou des causes artificielles, directement liées aux activités humaines.

Enfin, un quatrième critère a été rajouté et correspond au statut au sein des listes rouges IUCN afin d'intégrer le risque d'extinction de l'espèce au sein du territoire concerné, et donc la vulnérabilité de la population de l'espèce concernée.

Ceci permet notamment de mettre en avant les espèces rares, au sein de milieux vulnérables et présentant un risque d'extinction significatif afin de les prendre prioritairement en compte dans l'intégration écologique des projets d'aménagements. Ainsi à l'échelle régionale, six niveaux d'enjeu ont été définis :



c. Évaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation correspond à une adaptation de l'enjeu régional de conservation à l'échelle de l'aire d'étude. Sur la base de l'enjeu régional de conservation, il est relevé ou dégradé en fonction de :

- ◆ La taille de la population présente dans l'aire d'étude correspondant à l'effectif observé ou la surface couverte,
- ◆ Le statut de la population correspondant à (ou aux) étape(s) du cycle biologique réalisées dans l'aire d'étude (Reproduction, Alimentation et/ou Transit),
- ◆ La nature et l'état de conservation de l'habitat d'espèce au sein de l'aire d'étude (habitat primaire typique de l'espèce en bon état de conservation par exemple),
- ◆ La fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce au sein de l'aire d'étude par rapport à ceux présents aux abords (Habitat isolé et enclavé ou en continuité d'habitat similaire).

d. Synthèse des enjeux de conservation

L'objectif de la synthèse des enjeux de conservation est de localiser les secteurs abritant les enjeux de conservation significatifs afin d'orienter le maître d'ouvrage dans l'intégration écologique de son projet et donc, de définir plus efficacement le projet de moindre impact. L'attrait d'une espèce pour une zone particulière est notamment lié à la végétation qu'elle abrite (composition et/ou structure). C'est pourquoi la cartographie de la végétation, et plus précisément les polygones d'habitats délimités, est la base des cartes de synthèse des enjeux de conservation à l'échelle de l'aire d'étude.

Les différents niveaux sont basés sur la même échelle que précédemment mais, que ce soit pour chaque compartiment biologique ou pour la synthèse de l'ensemble de compartiments, le niveau d'enjeu de chaque polygone d'habitat correspond à l'enjeu local de conservation le plus fort qu'il abrite.

IV. RESULTATS D'INVENTAIRES

1. PRINCIPAUX HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

a) Végétation théorique et historique

Localisée au sud du péage d'Antibes sur l'autoroute A8 au niveau du lieu-dit « La Croix rouge », l'aire d'étude est présente au sein de l'urbanisation d'Antibes à une altitude comprise entre 70 et 95 m d'altitude. Elle est implantée majoritairement sur des roches basiques (Calcaires et Dolomies). Située à l'étage de végétation du mésoméditerranéen inférieur, sur un substrat essentiellement basique, la végétation potentielle est caractéristique de la zone littorale de la Côte d'Azur.

La cartographie des végétations potentielles (ECOLAB, 2013) indique que ce secteur, se situe au niveau de la série de la Chênaie verte méditerranéenne, garrigue, garrigue boisée xérocalticole et pelouses mixtes à Thym et Brachypode rameux. A une échelle plus fine, d'après la Carte de Végétation de France au 1/200 000ème des alentours d'Antibes (OZENDA P., 1952), le secteur de l'aire d'étude est déjà un secteur agricole voué à l'horticulture. La végétation potentielle historique des collines alentours correspond à un mélange entre les séries du Chêne vert (*Quercus ilex*) sur les sols squelettiques des escarpements et du Pin mésogéen (*Pinus pinaster*) mais surtout de la sous-série du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) à Myrte (*Myrtus communis*) où ont été installés les cultures florales.

b) Végétation observée

Comme attendu d'après la végétation potentielle et historique (cf. § précédent) et la présence historique d'une agriculture horticole mais surtout de l'urbanisation grandissante, l'aire d'étude rapprochée est dominée par une végétation rudérale des milieux perturbés abritant des espèces :

- ◆ pérennes comme les friches à Piptatherum Faux-millet (*Oloptum miliaceum*) et Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*)
- ◆ ou annuelles comme les franges nitrophiles à Fenouil (*Foeniculum vulgare*), les zones riches en nutriments à Mauve à petites fleurs (*Malva parviflora*) ou encore la végétation rudérale calcaire à Avoine barbue (*Avena barbata*).

L'ensemble de ces milieux rudéraux est imbriqué au sein d'une même parcelle et difficilement cartographiable précisément. C'est pourquoi, ils ont été réunis au sein de l'habitat « Zone en friche à végétation rudérale » qui présente un enjeu local de conservation faible.

Par endroits, des éléments de la végétation « naturelle » subsistent au sein des zones délaissées des parcs et jardins mais concernent notamment des éléments arbustifs ou arborés et parfois, des éléments herbacés. Cela concerne notamment les boisements à Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) présents sous la forme de bosquets ou de linéaires. Du fait de leur localisation, de leur structure et de la faible présence d'autres espèces caractéristiques, ces habitats ne présentent qu'un faible enjeu de conservation.

Enfin, la grande majorité de l'aire d'étude est couverte par des zones commerciales et industrielles ainsi que par des zones résidentielles. Ces éléments ne présentent qu'un enjeu de conservation allant de nul pour les voies de circulation à très faible.

c) Synthèse des enjeux

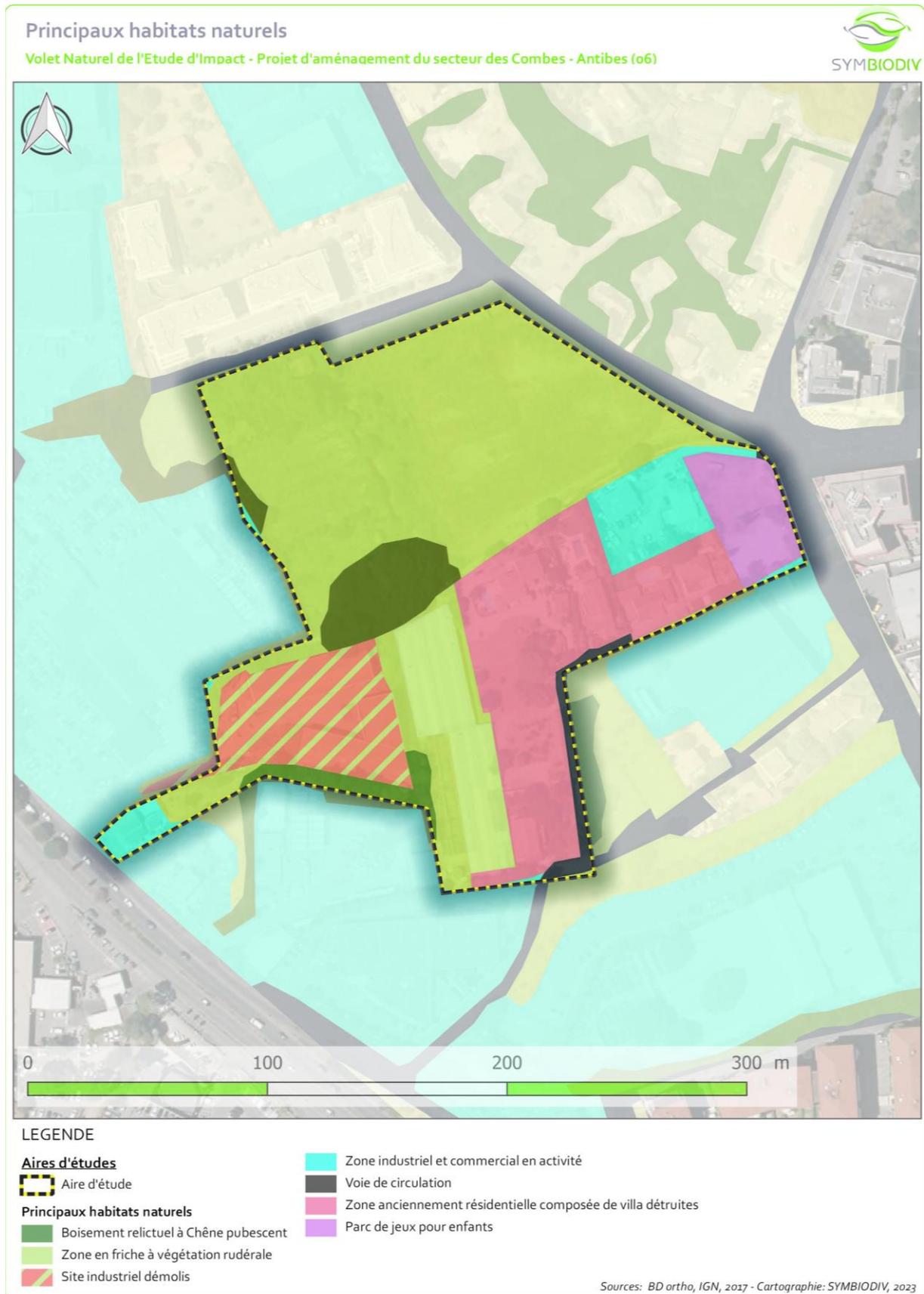
Le tableau ci-après dresse la liste des groupements végétaux identifiés sur l'aire d'étude immédiate et de leur enjeu local.

Tableau 8 – Habitats naturels recensés							
Intitulé	EUNIS	Corine BIOTOPE	Code N2000	ZH *	Surf. AEi (ha)	Enjeu régional	Enjeu local
Milieux forestiers							0,249 ha
Boisement relictuel à Chêne pubescent	G1.714	41.714	/	/	0,249	Modéré	Faible
Milieux artificialisés							3,4 ha
Zone en friche à végétation rudérale	E5.12	87.2	/	p	2,065	Faible	Faible
Zone industrielle et commerciale en activité	J1.4	86.3	/	/	0,213	Très faible	Très faible
Site industriel démolis	J1.6 x J1.4	- x 86.3	/	/	0,345	Très faible	Très faible
Zone anciennement résidentielle composée de villas détruites	J1.5	/	/	/	0,740	Très faible	Très faible
Voie de circulation	J4.2	/	/	/	0,055	Nul	Nul

ZH* - Annexe II table B listant les habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature CORINE Biotopes au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement : H-Habitat humide /p -pro parte

Enjeu régional d'après « Habitats N2000, priorités de conservation en PACA – DREAL, PACA - Juillet 2010. »

Carte 8 – Localisation des principaux habitats naturels



2. FLORE

a) Diversité

Données bibliographiques

Les données bibliographiques (SILENE Flore & O2TERRE, 2019) indiquent la présence à proximité de plusieurs espèces végétales protégées et patrimoniales :

- ➔ Au sein de l'aire d'étude :
 - L'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*),
- ➔ A proximité de l'aire d'étude :
 - Le **Palmier nain** (*Chamaerops humilis*),
 - La **Consoude bulbeuse** (*Symphytum bulbosum*),
 - La **Renoncule velouté** (*Ranunculus velutinus*),
 - Le **Gattilier** (*Vitex agnus-castus*).

Données issues des inventaires

Les passages effectués en juillet 2019, 2020 et 2023 ont permis de mettre en évidence la diversité végétale de l'aire d'étude avec 119 espèces relevées (cf. liste en annexes). Les cortèges végétaux sont essentiellement composés d'espèces rudérales de friches mais également d'espèces horticoles. La variabilité des cortèges de friches tient principalement au degré d'hygrométrie des sols et de perturbation. Parmi les espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate, ont été observées :

- L'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*), espèce protégée à l'échelle régionale ;
- La **Lavatère ponctuée** (*Malva punctata*), espèce protégée à l'échelle régionale ;

Ces espèces sont décrites ci-après de manière succincte et selon leur niveau d'enjeu sur l'aire d'étude immédiate.

b) Synthèse des espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des espèces végétales patrimoniales recensées dans l'aire d'étude immédiate ou à proximité directe.

Tableau 9 – Flore recensée							
Nom de l'espèce	Statut(s) réglementaire(s)	Liste rouge France /PACA	Effectif (AEi) Obs./Est.	Habitat d'espèce (AEi / AEr)	Surface (ha dans AEi/AEr)	Enjeu régional	Enjeu local
Espèces protégées							
Lavatère ponctuée (<i>Malva punctata</i>)	PR	LC/LC	156	Zone en friche	2,99	Modéré	Modéré
Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)	PR	LC/LC	101	Zone en friche	2,99	Faible	Faible

PN = Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Version consolidée au 17 décembre 2018

PR / PD83 - Arrêté interministériel du 9 mai 1994, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur article 1 /article 5

DH = Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) :DH2= Annexe II /DH4 = Annexe IV

DEUX ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES PROTEGEES AU NIVEAU REGIONAL ONT ETE OBSERVEES AU SEIN DES FRICHES. L'UNE D'ENTRE ELLES, LA LAVATERE PONCTUEE, PRESENTE UN ENJEU MODERE DU FAIT DE SA RARETE ET SA VULNERABILITE REGIONALE.

c) Description des espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous présente de manière succincte les espèces patrimoniales protégées à enjeu :

Espèce à enjeu modéré :

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	Lavatère ponctuée (<i>Malva punctata</i>)	Cette espèce méditerranéenne affectionne les friches à thérophytes eutrophiles basiphiles de 0 à 800m d'altitude. Ainsi, la majorité des 156 individus avérés dans l'aire d'étude ont été repérés au sein d'une ancienne exploitation horticole en lieu et place d'anciennes serres détruites. Quelques individus sont également présents dans les jardins au sud de cette station, toujours au sein d'anciennes exploitations horticoles. Cette espèce est très localisée en basse Provence et bien que possédant une forte résilience aux perturbations, elle s'insère dans un territoire soumis à une forte pression urbaine et est, à ce titre, régulièrement soumise à des destructions.

Espèce à enjeu faible :

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
-------	-----------------	---------------------------------

	<p>Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)</p>	<p>Cette espèce ouest-méditerranéenne affectionne particulièrement les friches thermophiles. C'est ainsi qu'une dizaine de stations ont été repérées dans l'aire d'étude. Au total, environ 101 individus ont pu être dénombrés dont la plus grosse partie est présente au sein d'un jardin dont la villa a été détruite ainsi qu'au sein de l'ancienne exploitation agricole qui abrite également la lavatère ponctuelle. En outre, de nombreux individus isolés mais également des populations de plusieurs dizaines d'individus sont présents dans les jardins et espaces verts délaissés. Bien que possédant une forte capacité de colonisation, elle s'insère dans un territoire soumis à une forte pression urbaine et est, à ce titre, régulièrement soumise à des destructions.</p>
---	--	---

d) Présentation des espèces végétales envahissantes

Certaines espèces végétales exogènes présentent un caractère envahissant. Ces espèces par leur fort pouvoir colonisateur représentent une menace pour les espèces indigènes en les remplaçant progressivement.

Le tableau ci-dessous présente la typologie des catégories d'espèces végétales envahissantes en PACA (TERRIN E., 2014).

Couleur associée	Catégories	Définitions	Statuts
■	Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
■	Modérée	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
■	Emergente	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	

Au cours des prospections, ces espèces ont été géolocalisées. Toutefois, en raison de l'abondance de certaines d'entre elles, ces données cartographiques ne sont pas exhaustives. Le tableau liste les espèces à caractère envahissant et indique leur degré de menace d'après la typologie présentée ci-avant.

Tableau 10 – Espèces végétales envahissantes

Nom de l'espèce	Commentaires	Catégorie
<i>Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)</i>		
Souchet vigoureux (<i>Cyperus eragrostis</i>)	Une seule localité en bordure du cours d'eau bétonné situé au centre de l'aire d'étude.	Majeure
Buddleja du père David (<i>Buddleja davidii</i>)	Un seul individu observé au sein d'un jardin abandonné dont la villa a été détruite.	Majeure
Faux vernis du Japon (<i>Ailanthus altissima</i>)	Une seule localité cartographiée au sein de l'ancienne zone horticole mais présence de bosquets d'individus dans les jardins abandonnés.	Majeure
Mimosa argenté (<i>Acacia dealbata</i>)	Une seule localité cartographiée au sein de l'ancienne zone horticole mais présence de bosquet d'individus dans les jardins abandonnés.	Majeure
Ephémère de Rio (<i>Tradescantia fluminensis</i>)	Une seule localité en bordure du cours d'eau bétonné situé au centre de l'aire d'étude.	Emergente
Eucalyptus (<i>Eucalyptus globulus</i>)	Une seule localité cartographiée au sein de l'ancienne zone horticole mais présence de bosquet d'individus dans les jardins abandonnés	Emergente
Sorgho d'Alep (<i>Sorghum halepense</i>)	Plusieurs localités disséminés çà et là au sein des friches de l'aire d'étude.	Modérée
<i>Espèces Végétales Exotiques non présentes dans la liste PACA</i>		
Pavot de Californie (<i>Eschscholzia californica</i>)	Plusieurs individus observés au niveau de la friche de l'ancienne exploitation horticole.	Veille

NEUF ESPECES VEGETALES EXOTIQUES DONT HUIT A CARACTERE ENVAHISSANT ONT ETE OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE.

e) Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

Historiquement constitué par des parcelles agricoles utilisées pour le maraîchage et l'horticulture ainsi que des zones résidentielles individuelles, le secteur de l'aire d'étude est en cours de mutation et est en majeure partie constitué d'anciennes habitations détruites. L'aire d'étude accueille néanmoins des groupements végétaux secondaires communs issus de multiples perturbations anthropiques. Ces perturbations ont favorisé l'installation de nombreuses espèces envahissantes. Un traitement adapté de ces espèces sera nécessaire afin d'éviter leur propagation aux milieux alentours.

Toutefois, deux espèces protégées à l'échelle régionale y ont été observées : la Lavatère ponctuée, à enjeu local modéré et l'Alpiste aquatique, à enjeu local faible.

Carte 9 – Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

Espèces végétales exotiques considérées comme envahissantes

Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Projet d'aménagement du secteur des Combes - Antibes (o6)



LEGENDE

Aire d'étude

Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

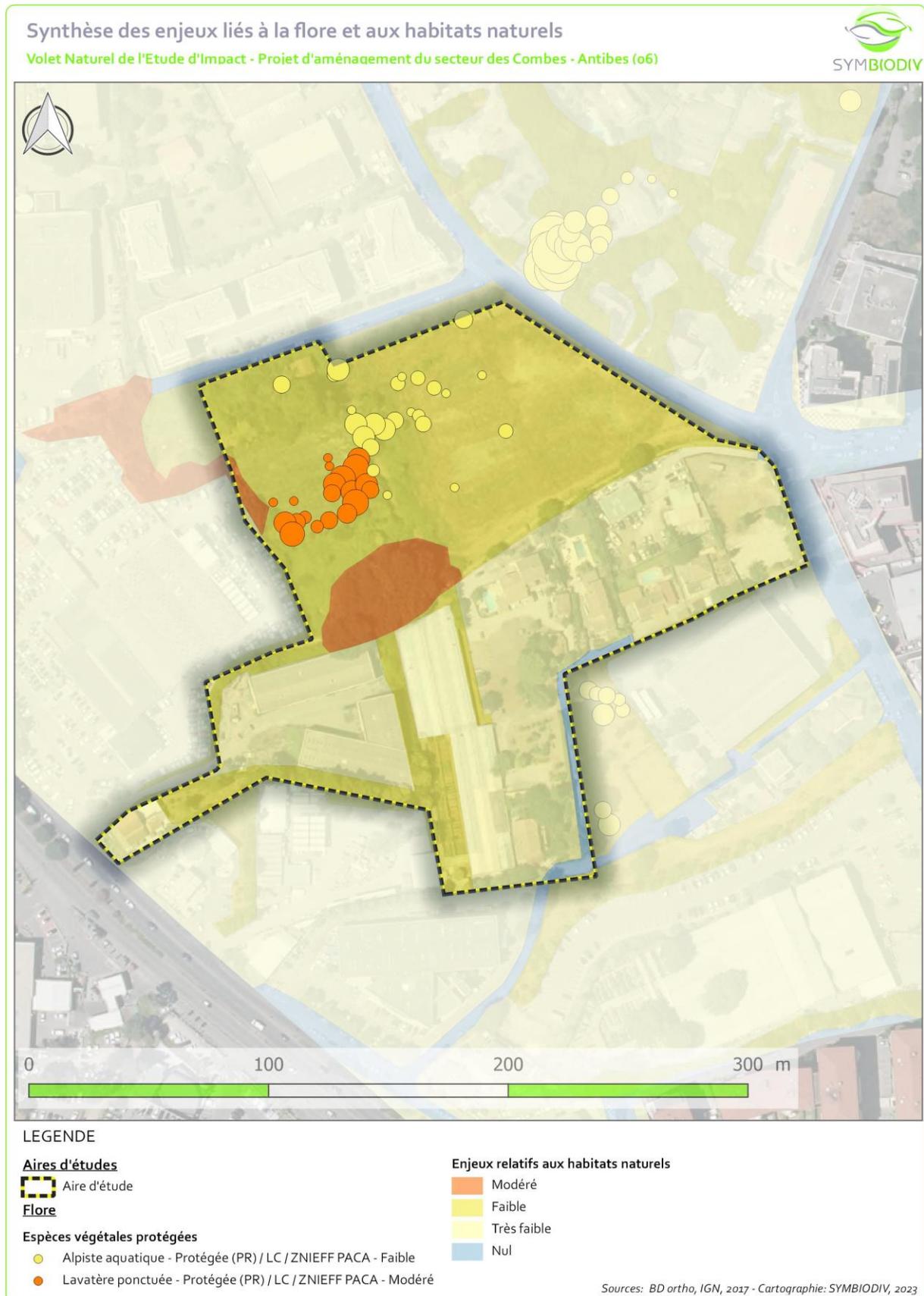
- Faux vernis du Japon - EVEE Majeure
- Mimosa argenté - EVEE Majeure
- Souchet vigoureux - EVEE Majeure

- Oxalis pied-de-chèvre - EVEE Majeure
- Éphémère de Rio - EVEE Emergente
- Eucalyptus - EVEE Emergente
- Mûrier à papier - EVEE Emergente
- Vergerette de Karvinski - EVEE Emergente

- Troène luisant - EVEE Modérée
- Arbre des Hottentots - EVEE Modérée
- Lantana - EVEE?
- Pavot de Californie - EVEE?

Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

Carte 10 – Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore



3. INSECTES

a) Diversité

Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique concernant directement l'aire d'étude n'a pu être recueillie (*source : SILENE Faune*). Néanmoins, diverses observations d'espèces patrimoniales ont pu être récoltées à proximité du site d'étude (aire d'étude éloignée jusqu'à 5kms). Celles-ci proviennent de SILENE Faune, ainsi, il est possible de retenir plusieurs espèces remarquables :

- **Protégées à l'échelle nationale :**
 - La Diane (*Zerynthia polyxena*) dans un rayon de 1.5 km de l'aire d'étude ;
 - La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) dans un rayon de 3 km de l'aire d'étude ;
 - Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) dans un rayon de 1.7 km de l'aire d'étude.
 - Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), également dans un rayon de 1.5 km de l'aire d'étude.
- **Patrimoniales :**
 - L'Hespérie du Marrube (*Carcharodus baeticus*), espèce non protégée mais à fort enjeu, dans un rayon de 1.5 km de l'aire d'étude.

Données issues des inventaires

Lors des inventaires réalisés à l'été 2019, au printemps 2020 et à l'automne 2023 sur ce site urbain, seules **22 espèces** d'insectes appartenant à **16 familles différentes** ont pu être inventoriées (essentiellement des Rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets et sauterelles) et Odonates (libellules)). Le cortège entomologique est majoritairement composé d'espèces méditerranéennes thermophiles relativement communes dans le département.

Parmi les 22 espèces contactées, **une seule espèce à enjeu local de conservation de niveau très faible a pu être avérée sur l'aire d'étude: il s'agit du Pacha à deux queues**, un papillon de jour, non protégé, mais classé en LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge régionale de l'UICN.

Plusieurs espèces protégées et patrimoniales ont été recherchées à la bonne période mais n'ont pas été observées. En l'absence d'habitat favorables (plante hôte, arbres âgés, ...), elles sont donc considérées comme absentes. Il s'agit de la Diane, de la Proserpine, du Damier de la Succise, de la Laineuse du Prunellier, de l'Agrion de mercure, du Lucane cerf-volant, du Grand Capricorne et de la Cordulie à corps fin.

b) Synthèses des espèces à enjeu recensées

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu contactées lors des inventaires.

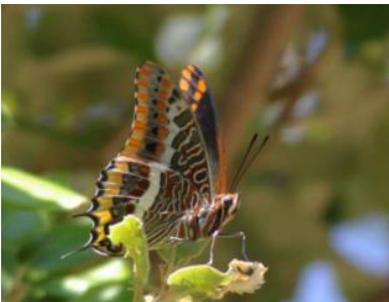
Tableau 11 – Insectes à enjeu recensés							
Nom de l'espèce	Statut(s) réglementaire(s)	Liste rouge France/PACA	Milieus utilisés et Statut dans l'AEi	Effectif Obs	Surf. habitat d'espèce (AEi)	Enjeu régional	Enjeu local
Espèce patrimonial non protégée observée							
Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>)	-	LC/LC	Transit au niveau du secteur du canal bétonné et du boisement de chênes. Cycle vital certain sur l'aire d'étude.	1 individu imago	8.44 ha	Très faible	Très faible

c) Description des espèces à enjeu

Seules les espèces présentant un enjeu local a minima fort sont décrite à travers des fiches espèces. Les espèces à enjeu a maxima modéré sont décrites au sein de tableau de synthèse.

Espèce à très faible enjeu local

Le tableau ci-dessous présente une espèce d'insecte à très faible enjeu présente au sein de l'aire d'étude ou à proximité directe.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>)	Cette espèce est uniquement représentée sur les bords de méditerranée, où elle se rencontre habituellement dans les garrigues arborées d'arbousiers. Son milieu typique est absent de l'aire d'étude, mais, son arbuste hôte étant souvent apprécié dans les parcs et jardins, il n'est donc pas anormal de l'avoir rencontré en contexte urbain. L'espèce est bien présente dans les collines littorales, et possède une capacité d'adaptabilité suffisante pour se maintenir dans ce contexte urbanisé où la pression anthropique est forte. C'est une espèce territoriale, il est donc certain que le Pacha à deux queues réalise l'ensemble de son cycle vital sur le secteur où il a été détecté.

d) Synthèse des enjeux liés aux insectes

Au vu des inventaires réalisés, le site d'étude révèle une faible diversité spécifique concernant les insectes. Si aucune espèce protégée n'a pu être inventoriée lors des inventaire, une espèce patrimoniale que l'on rencontre dans le sud de la France a pu être contactée. Il s'agit du Pacha à deux queues ou Jason, le plus grand papillon de jour de France métropolitaine. Il réalise son cycle vital sur l'aire d'étude immédiate.

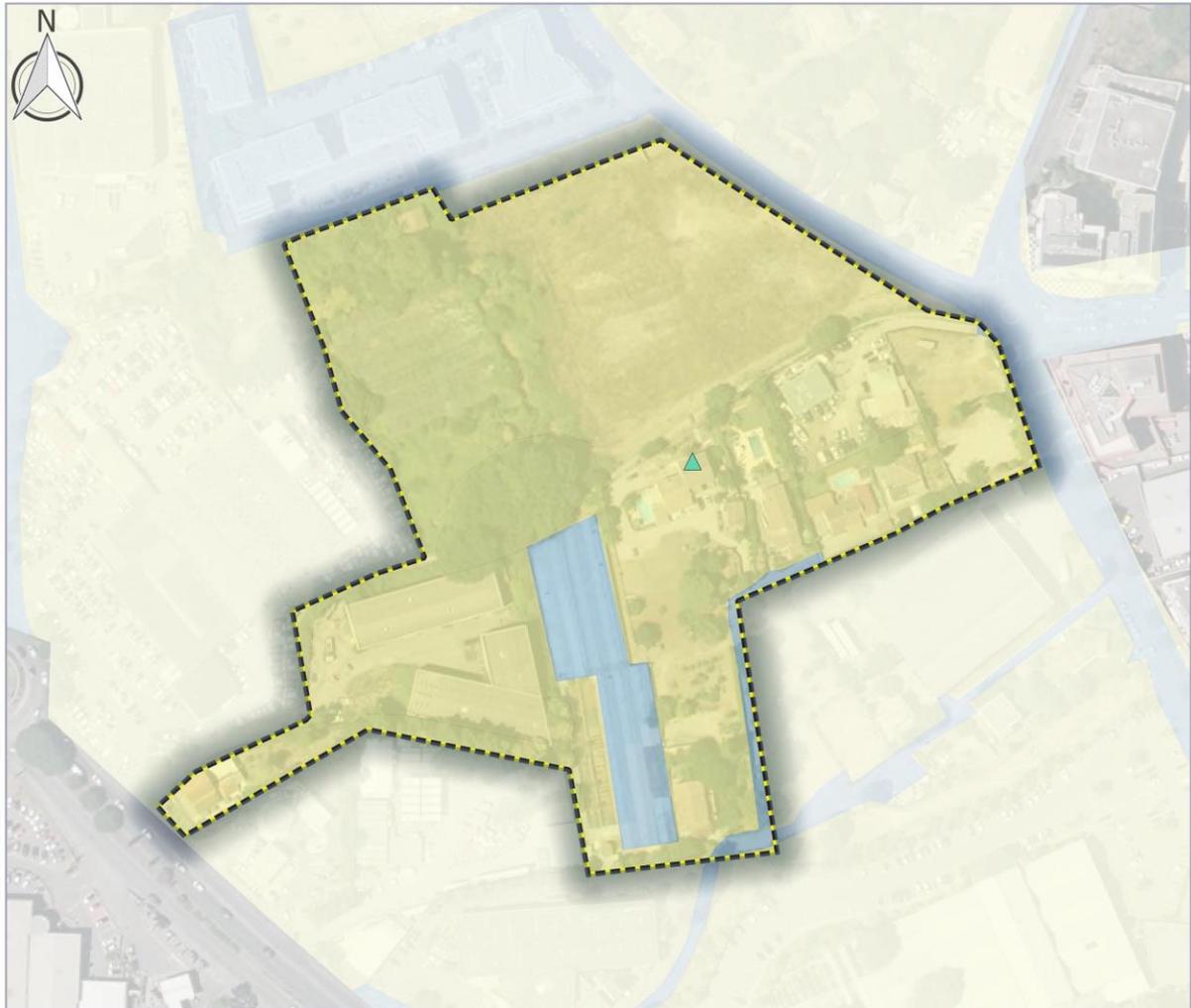
Cette faible diversité s'explique par le contexte très urbain de l'aire d'étude, avec une forte pression anthropique et une zone de projet déconnectée des milieux naturels, assez distante de ces derniers, les zones favorables les plus proches étant situées au nord des voies de l'autoroute A8.

Ainsi, les enjeux liés aux insectes, sont jugés très faibles à faibles pour cette étude, se concentrant au niveau des jardins encore entretenus, des propriétés avec jardins à l'abandon et des friches en lieu et places des anciennes activités horticoles.

Carte 11 – Localisation des enjeux relatifs aux insectes

Enjeux liés aux insectes

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(o6)



0 25 50 m



LEGENDE

Aire d'étude

Espèce d'insecte patrimoniale (non protégée)

Charaxes jasius

Enjeux liés aux insectes

Très faible

Nul

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

4. AMPHIBIENS

a) Diversité

Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique concernant directement l'aire d'étude n'a pu être recueillie (*source : SILENE Faune*). Néanmoins, diverses observations d'espèces patrimoniales ont pu être récoltées à proximité du site d'étude (aire d'étude éloignée jusqu'à 5kms) et notamment les espèces patrimoniales suivantes :

➤ Protégées à l'échelle nationale :

- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) dans un rayon de 1.5 km de l'aire d'étude ;
- La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*);
- La Grenouille rieuse (*Pelophyllax ridibundus*) dans un rayon de 500m de l'aire d'étude.

Données issues des inventaires

Seule une espèce commune a faible enjeu de conservation a été contactée au sein de l'aire d'étude immédiate : **la Rainette méridionale, espèce protégée à faible enjeu**. Celle-ci a été observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude et sa reproduction y a été avérée en 2019 par la mise en évidence de plusieurs dizaines de têtards au niveau de piscines à l'abandon. En 2023, l'ensemble de ces piscines n'existent plus, la totalité des villas ayant été rasées. Les piscines ont été comblées. Aucune zone humide n'est présente dans l'aire d'étude, hormis le canal bétonné recueillant les eaux pluviales mais à sec lors de nos différents passages.

Ainsi, le site d'étude s'avère assez peu favorable au cortège batrachologique : très enclavé dans le tissu urbain, les connections avec des milieux naturels sont inexistantes, la présence du Pélodyte ponctué est donc très peu probable, et même le Crapaud commun, espèce assez ubiquiste, est absent de l'aire d'étude immédiate.

b) Synthèses des espèces à enjeu recensées

Le tableau ci-dessous dresse la liste des amphibiens contactés sur l'aire d'étude.

Tableau 12 – Amphibiens recensés							
Nom de l'espèce	Statut(s) réglementaire(s)	Liste rouge France/PACA	Milieux utilisés et Statut dans l'AEi	Effectif Obs AEi	Surf. habitat d'espèce (AEi)	Enjeu régional	Enjeu local
Espèce(s) observée(s)							
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	PN2, BE2, DH4	LC / LC	Espèce mise en évidence au sein de deux jardins comportant des piscines à l'abandon en 2019. Plus de piscines présentes en 2023.	6 individus adultes	7,25 ha (habitat terrestre)	Faible	Très faible

c) Description des espèces à enjeu

Espèce(s) à enjeu local faible à très faible

Le tableau ci-dessous présente les espèces d'enjeu faible à très faible observées sur l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	Rainette méridionale <i>(Hyla meridionalis)</i>	L'espèce a été contactée à 4 reprises en 2019, au niveau des piscines qui sont restées à l'abandon dans les jardins. En 2023, la totalité des piscines ont été comblées, plus aucune zone en eau est présente localement à l'exception du petit canal bétonné (canal du pluvial) qui est en eau temporairement. L'espèce peut ainsi difficilement y réaliser son cycle vital complet. Elle utilise par contre la végétation des jardins pour son transit, son alimentation et son gîte.

d) Synthèse des enjeux liés aux amphibiens

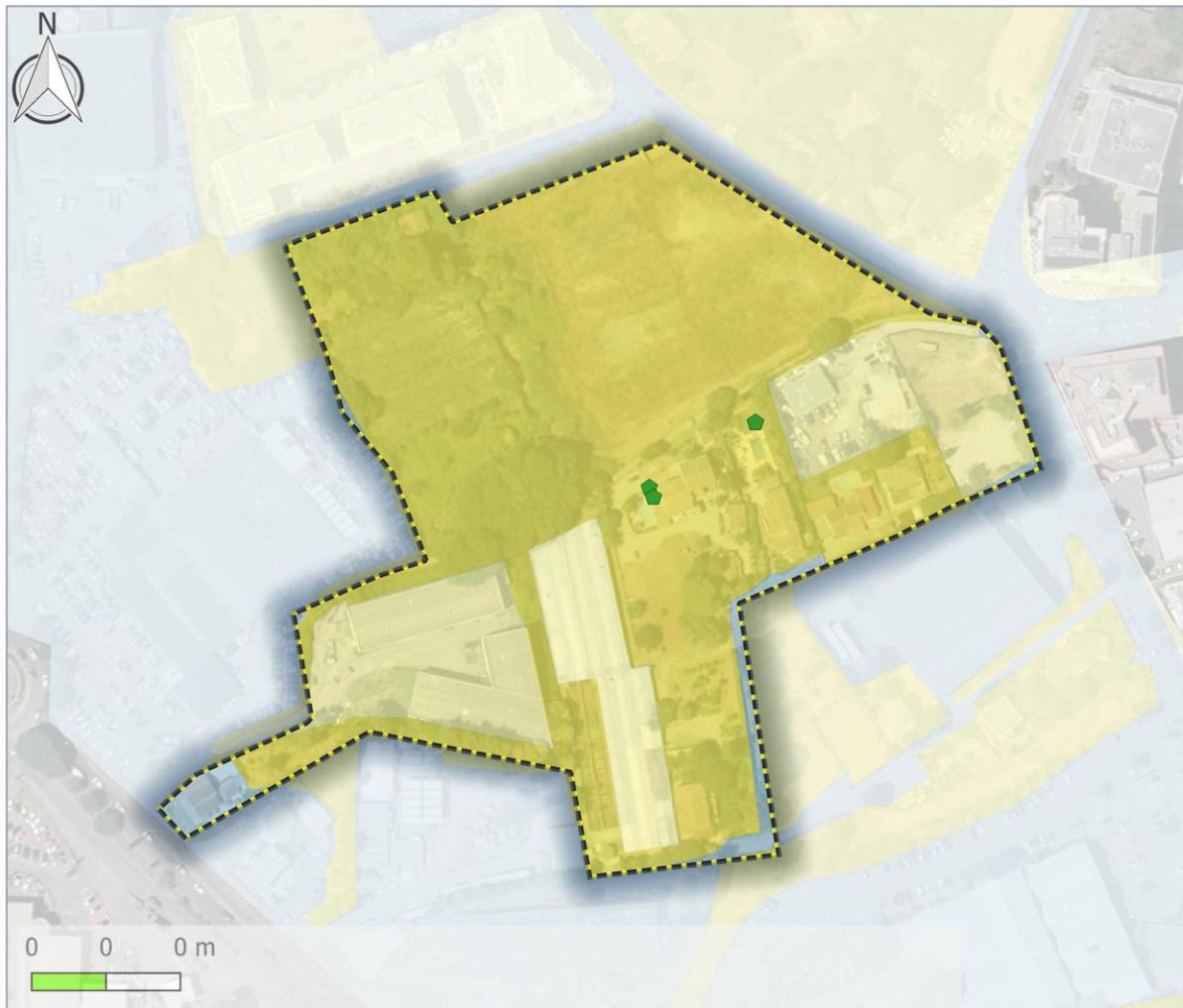
L'aire d'étude abrite un cortège batrachologique constitué d'une unique espèce, commune et bien représentée au niveau local et régional. Sa reproduction est néanmoins avérée sur l'aire d'étude immédiate au niveau de deux parcelles avec piscine, également exploitées en phase terrestre.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les autres parcelles, actuellement en friche, peuvent toutefois être exploitées en phase terrestre pour ce groupe, mais l'enjeu est qualifié de très faible.

Carte 12 – Localisation des enjeux relatifs aux amphibiens

Enjeux liés aux amphibiens

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(o6)



LEGENDE

Aire d'étude

Amphibiens protégés

Rainette méridionale - PN - LC - Enjeu faible

Enjeux liés aux amphibiens

Faible

Très faible

Nul

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

5. REPTILES

a) Diversité

Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique concernant directement l'aire d'étude n'a pu être recueillie (*source : SILENE Faune*). Néanmoins, diverses observations d'espèces patrimoniales ont pu être récoltées à proximité du site d'étude. En effet, des inventaires ont été réalisés par le bureau d'études O2TERRE, en 2019 au nord de notre aire d'étude. Ainsi, sur la base de ces données couplées à celles de la BDD de Silène Faune, il est possible de retenir plusieurs espèces remarquables :

➤ Protégées à l'échelle nationale :

- La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) au nord de l'aire d'étude ;
- Le Seps strié (*Chalcides striatus*) dans un rayon de 2km ;
- Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ;
- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) au nord de l'aire d'étude ;
- La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), également au nord de l'aire d'étude.

Données issues des inventaires

Les inventaires menés au printemps 2020 et en 2023 ont permis de mettre en évidence une assez faible diversité herpétologique, constituée de **deux espèces, protégées**, mais très communes dans la région et anthropophiles.

Il s'agit du **Lézard des murailles**, dont une grosse population est présente au sein de l'ensemble des parcelles concernées par le projet ; et de la **Tarente de Maurétanie**, qui réalise également son cycle vital dans les jardins et sur les murets restant des phases de démolition.

b) Synthèses des espèces à enjeu recensées

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces contactées ou connues sur l'aire d'étude.

Tableau 13 – Reptiles à enjeu recensés							
Nom de l'espèce	Statut(s) réglementaire(s)	Liste rouge France/PACA	Milieus utilisés et Statut dans l'AEi	Effectif (AEi) Obs	Surf. habitat d'espèce (AEi)	Enjeu régional	Enjeu local
Espèce(s) observée(s)							
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	PN2, BE2, DH4	LC / LC	Présent sur l'ensemble des parcelles de l'AE. Cycle vital.	13 individus adultes au moins	3,7 ha	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	PN3, BE3	LC / LC	Présente sur l'ensemble de l'aire d'étude mais présente également en dehors, au niveau des secteurs urbains.	2 individus adultes	3,7 ha	Faible	Faible

c) Description des espèces à enjeu

Seules les espèces présentant un enjeu local a minima fort sont décrite à travers des fiches espèces. Les espèces à enjeu a maxima modéré sont décrites au sein de tableau de synthèse.

Espèce(s) à enjeu local faible à très faible

Le tableau ci-dessous présente les espèces de reptiles à enjeu faible à très faible contactées au sein de l'aire d'étude ou à proximité directe.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	L'espèce est présente au sein de l'aire d'étude au niveau de la plupart des parcelles à l'abandon. Elle y réalise l'ensemble de son cycle vital, et une belle population semble établie sur le secteur ; l'espèce ayant également été contactée dans des zones habitées du quartier, dans un contexte très urbain.
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Espèce assez anthropophile qui exploite le reste des bâtis des parcelles actuellement à l'abandon. Elle y réalise son cycle vital.

d) Synthèse des enjeux liés aux reptiles

L'aire d'étude immédiate semble peu attractive pour l'herpétofaune locale en raison des connections inexistantes avec des milieux naturels sur plusieurs kilomètres, et du contexte très urbain.

Seules les espèces de reptiles très ubiquistes et anthropophiles peuvent s'y maintenir telles le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie, qui y ont effectivement été contactées.

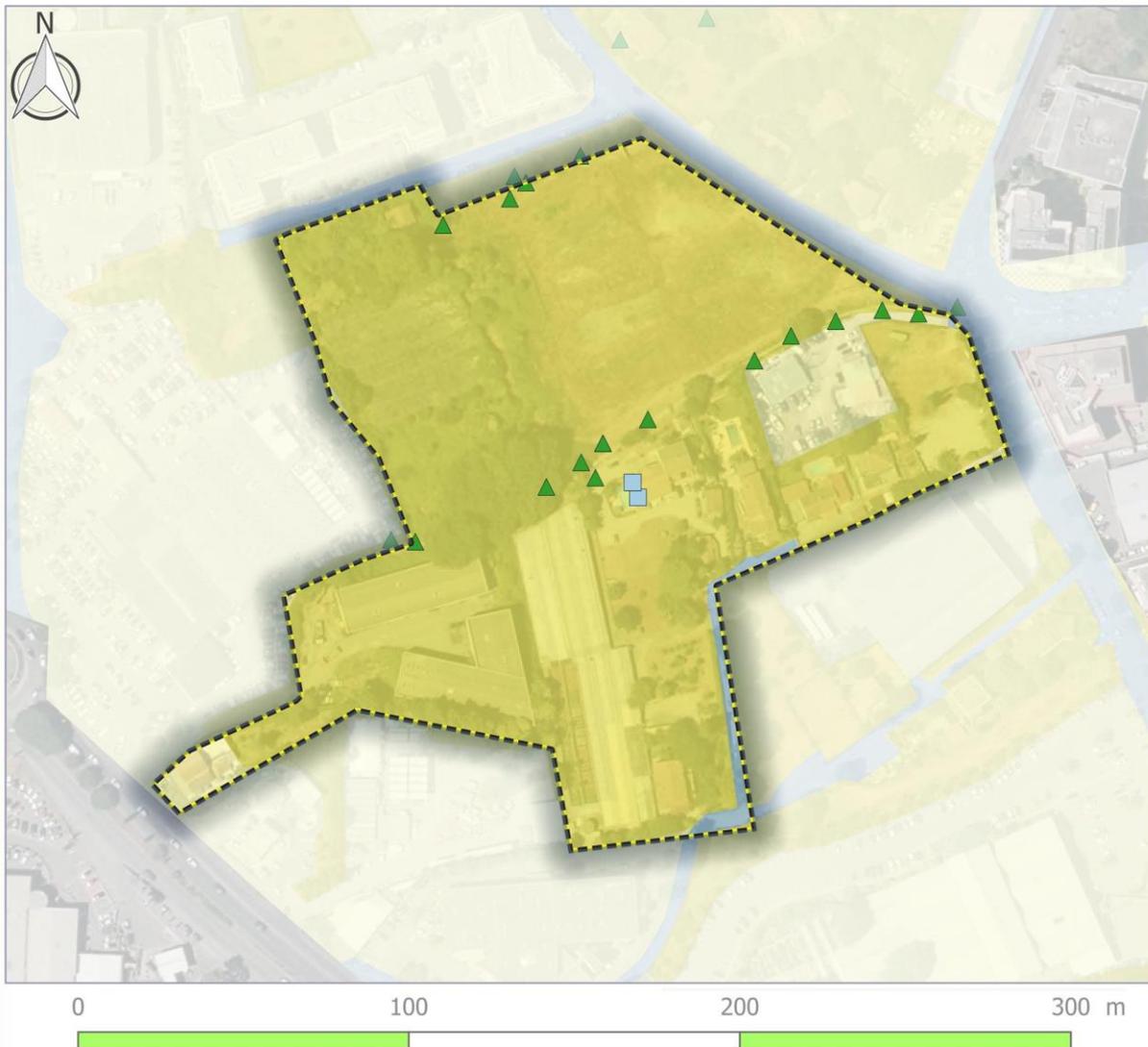
La densité de Lézard des murailles y est particulièrement élevée, mais cette espèce est bien présente au niveau local et régional, l'enjeu sur l'aire d'étude pour cette espèce est jugé faible.

DEUX ESPECES PROTEGEES COMMUNES, UBIQUISTES ET ANTHROPOPHILES SONT IDENTIFIEES SUR LA ZONE DE PROJET. IL S'AGIT DE DEUX ESPECES TRES REPANDUES LOCALEMENT.

Carte 13 – Localisation des enjeux relatifs aux reptiles

Enjeux liés aux reptiles

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes, Antibes(o6)



LEGENDE

Aire d'étude

Reptiles protégés

- Lézard des murailles - PN - LC - Enjeu faible
- Tarente de Maurétanie - PN - LC - Enjeu faible

Enjeux liés aux reptiles

- Faible
- Très faible
- Nul

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

6. AVIFAUNE

a. Diversité

Données issues des inventaires

29 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction sur l'aire d'étude et ses abords, avec parmi elles :

- **24 espèces nicheuses** (possible, probable ou certaines) dont **15 sont protégées** ;
- **3 espèces exotiques** envahissantes nicheuses.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe

b. Les espèces nicheuses

Il est possible de regrouper les espèces nicheuses recensées en 4 cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement :

➡ Cortège des espèces forestières et arboricoles (14 espèces) :

Concernant les milieux boisés, la zone d'étude présente quelques habitats forestiers se caractérisant par des bosquets et des alignements d'arbres. Les essences observées sont feuillues, notamment avec la présence de Chênes pubescents. Le cortège d'espèces inféodé à ces milieux est ici représenté de manière non exhaustive par le Petit-duc Scops (*Otus scops*), la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Pic vert (*Picus viridis*) le Serin cini (*Serinus serinus*) ou encore le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).



Photo 1: Bosquet de chênes – exemple d'habitat du Pic vert et du Pouillot véloce

➡ Le cortège des milieux semi-ouverts (10 espèces) :

Le cortège des espèces de milieux semi-ouverts intègre une alternance de zones ouvertes et de zones buissonnantes et arbustives. Ce type d'habitats est présent sur le site au niveau des friches ainsi qu'au niveau des parcs et jardins des zones résidentielles. Concernant les oiseaux rattachés à ce type de milieux nous pouvons citer la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) et la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*).

/! : La Chouette chevêche (*Athene noctua*) était considérée comme une espèce potentiellement présente au regard de la répartition locale de l'espèce . Ce rapace nocturne à fait l'objet de prospections dédiés en mars 2020, cependant cette espèce n'a pas été contactée. L'environnement très artificialisé du site et le manque d'habitats disponibles permettent alors d'exclure sa présence de l'AE.

➡ Cortège des espèces ubiquiste et/ou anthropique (6 espèces) :

Les espèces rattachées à ce cortège peuvent exploiter une grande diversité d'habitats, y compris ceux présents à proximité des zones d'activité humaine et des habitations. Il s'agit par exemple du Moineau domestique (*Passer domesticus*), du Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), de la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ou encore de la Pie bavarde (*Pica pica*).

La richesse avifaunistique peut être qualifiée de faible sur l'aire d'étude. La faible diversité des habitats se compose principalement de milieux anthropiques. Localement des zones herbacées, quelques bosquets et des alignements d'arbres permettent à quelques espèces supplémentaires d'enrichir la liste des oiseaux nicheurs.

c. Les espèces présentes sur l'aire d'étude mais non nicheuses

Il s'agit d'espèces dont les habitats favorables à la nidification ne sont pas présents dans l'AE mais pouvant fréquenter la zone pour le survol, l'alimentation ou le repos. Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Goéland Leucophée (*Larus michahellis*) ou encore le Martinet noir (*Apus apus*) font partie de ces espèces. Les zones de friches herbacées sont notamment favorables à l'alimentation du Faucon crécerelle.



Photo 2 : Friche favorable à l'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux dont le Faucon crécerelle.

d. Les espèces migratrices et hivernantes

Les milieux présents sur l'aire d'étude et à proximité immédiate ne présentent pas d'intérêt particulier pour l'accueil des espèces migratrices et hivernantes comme peuvent l'être, par exemple, certaines zones humides. Même si l'aire d'étude peut accueillir ponctuellement des espèces en halte, elle ne joue pas un rôle prépondérant pour le stationnement migratoire et l'hivernage (caractère diffus de la migration des passereaux et des hivernants).

Il est cependant possible d'observer ponctuellement dans les friches, les bosquets forestiers et les jardins de villas des espèces migratrices et/ou hivernantes comme le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) noté en halte migratoire au printemps 2020 ou encore des populations d'espèces locales pouvant être renforcées par des individus migrants/hivernants, c'est notamment le cas de l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) et du Chardonneret élégant. Pour le Chardonneret élégant, les chardons et les friches non fauchées ont un rôle important pour l'alimentation des individus hors période de reproduction.

e. Espèces exotiques envahissantes

Trois espèces exotiques non natives sont présentes sur le site d'étude : la Perruche à collier (*Psittacula krameri*), le Capucin bec-de-plomb (*Euodice malabarica*) et le Léiothrix jaune (*Leiothrix lutea*). La Perruche à collier est naturellement répartie sur les zones tropicales de l'ancien monde, introduite en France dans les années 90, elle se répartit désormais sur une grande partie du bas-pays maralpains,

notamment en ville au sein des parcs et jardins mais également dans les ripisylves où elle concurrence les espèces cavernicoles comme le Petit-duc Scops ou encore certains chiroptères. Le Capucin bec-de-plomb est originaire des savanes sèches asiatiques et utilise les zones semi-ouvertes de la zone d'étude, y compris les parcs et jardins. Le Léiothrix jaune, également originaire d'Asie orientale fréquente davantage les fourrés denses et impénétrables.



Photo 3 : De gauche à droite : Perruche à collier ; Capucin bec-de-plomb et Léiothrix jaune (Source : INPN).

f. Synthèse des espèces à enjeux

Le tableau suivant liste les espèces protégées et/ou patrimoniales présente sur l'aire d'étude. La liste complète des espèces figure en Annexe.

Tableau 14 – Oiseaux à enjeu recensés								
Nom de l'espèce	Statuts	Listes rouges France / PACA	Milieus utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site et/ou à ses abords immédiats	Effectifs (nb de couples)	Remarque	Enjeu régional	Enjeu sur l'AEi
Espèces protégées nicheuses								
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	PN3	VU/LC	Boisés / semi-ouverts	N/A	2-5	Espèce relativement commune à l'échelle locale	Faible	Faible
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	PN3	LC/LC	Boisés / semi-ouverts arborés	N/A	2-3	Espèce relativement commune à l'échelle locale	Faible	Modéré
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	PN3	NT/LC	Semi-ouverts (haies – buissons bas)	N/A	5-10	Espèce commune à l'échelle locale	Faible	Faible
Espèce protégée en alimentation (non nicheuse)								
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	PN3	NT/LC	Alimentation : Semi-ouverts / ouverts	A	1	Espèce relativement commune à l'échelle locale mais remarquable en zone urbanisée	Faible	Faible

Statut de protection : PN3 = Protection Nationale Art.3, DO = Directive Oiseaux, annexes I.

Liste rouge des vertébrés PACA (nicheurs) : LC = préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée

Statut sur le site : A = Alimentation, N = nidification (de possible à certaine), T = transit

g. Description des espèces à enjeu

Espèce(s) à enjeu local très fort à fort

Aucune espèce à enjeu très fort à fort n'a été contactée sur le site d'étude.

Espèce(s) à enjeu local modéré

Le tableau ci-dessous présente l'espèce d'oiseaux à enjeu modéré contactée.

Photo <i>Sources : http://inpn.mnhn.fr/</i>	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude immédiate
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	<p>Le hibou petit-duc est un oiseau sociable qui vit dans les arbres des vergers, parcs et jardins à proximité de l'homme ou dans des boisements clairs en milieu semi-ouvert.</p> <p>Il s'installe habituellement dans les trous des vieux arbres ou, moins fréquemment dans un vieux mur.</p> <p>Espèce au statut de conservation plutôt favorable en France et en PACA. Cependant la présence d'au moins 2 mâles chanteurs sur l'AE est un fait remarquable au regard de l'environnement très urbanisé du secteur d'étude.</p>

Espèce(s) à enjeu local faible

Le tableau ci-dessous présente les espèces d'oiseaux à enjeu faible contactées ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude.

Photo <i>Sources : http://inpn.mnhn.fr/</i>	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude immédiate
	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	<p>Espèce au statut de conservation défavorable en France bien qu'elle ne semble pas menacée (LC) à l'échelle régionale.</p> <p>Son habitat est principalement constitué de milieux ouverts pourvus de friches, de jachères, de vergers, de haies ou de bosquets. On le trouve également dans les régions cultivées parfois en limites de villes avec des parcs et des jardins. Son alimentation se porte sur les graines de chardons, mais aussi celles de cardères et de légumineuses.</p> <p>Sa présence sur l'aire d'étude se localise au niveau des jardins résidentiels situés aux abords de l'aire d'étude et des friches situées dans l'aire d'étude. L'urbanisation et l'artificialisation des sols expliquent en partie la raréfaction de cette espèce sur la zone côtière maralpine.</p>
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	<p>Son habitat est principalement constitué de milieux ouverts ou semi-ouverts pourvus de prairies, de friches et de mosaïques de cultures mais également de bosquets. On le retrouve également dans les villes où il peut adopter certains édifices pour y établir son nid.</p> <p>La présence d'un individu sur l'AE en période de reproduction semble indiquer que l'espèce niche à proximité de l'aire d'étude, elle chasse par ailleurs sur les friches herbacées du site d'étude. Cette espèce est évaluée comme quasi-menacée (NT) en France mais demeure encore largement répandue en région PACA.</p>

	<p>Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)</p>	<p>Cette espèce est nicheuse dans les zones ouvertes et arbustives de l'aire d'étude.</p>
---	--	---

h. Synthèse des enjeux liés à l'avifaune

Parmi les 29 espèces contactées sur le site 19 sont protégées et parmi elles 15 nichent sur le site ou à proximité immédiate.

Mise à part les surfaces urbanisées, les habitats semi-naturels observés sur l'AE sont constitués de quelques bosquets, d'alignement d'arbres, d'anciennes zones résidentielles démantelées, de friches et de zones rudérales. L'avifaune observée est globalement assez commune à l'échelle provençale, néanmoins ces habitats permettent à quelques espèces de s'installer au cœur d'une zone densément urbanisée et pour 3 d'entre elles des enjeux modérés ont été identifiés, il s'agit du Chardonneret élégant, du Petit-duc Scops et du Faucon Crécerelle.

Ces espèces sont liées aux zones boisées et arborées pour nicher et se percher ainsi qu'aux zones ouvertes herbacées pour s'alimenter.

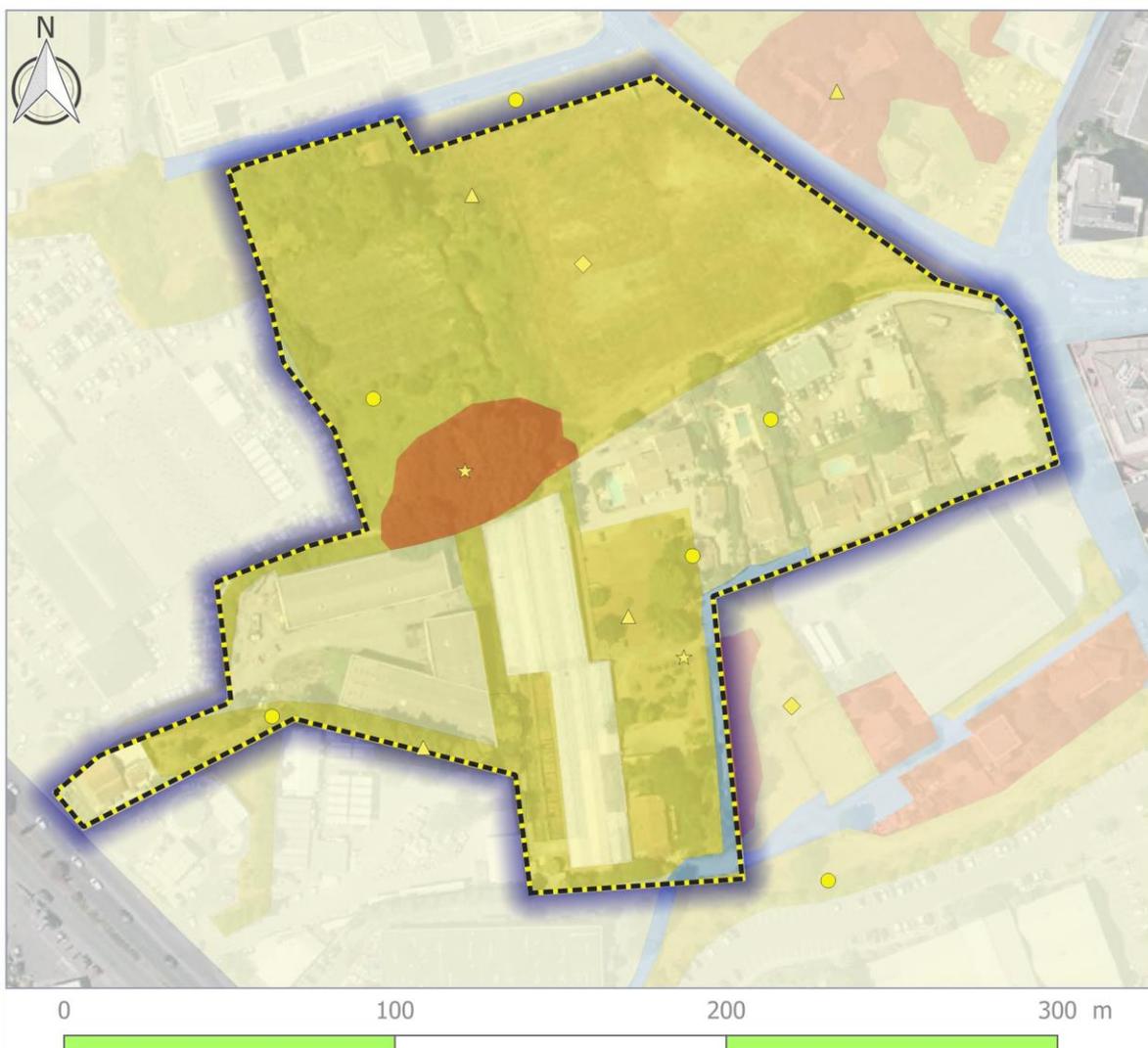
En définitive, **les enjeux concernant l'avifaune sont globalement faibles sur la zone d'emprise du projet et localement modéré sur les habitats relictuels remarquables pour l'avifaune tels que les boisements de Chênes.**

TROIS ESPECES PROTEGEES NICHEUSES SONT PRESENTES SUR LA ZONE DE PROJET, DONT UNE A ENJEU MODERE : LE PETIT DUC SCOPS. UNE QUATRIEME ESPECE PROTEGEE EXPLOITE LA ZONE DE PROJET POUR SON ALIMENTATION, MAIS NE NICHE PAS SUR CETTE DERNIERE : LE FAUCON CRECERELLE. L'ENSEMBLE DES ESPECES PROTEGEES IDENTIFIEES SONT DES ESPECES RELATIVEMENT COMMUNES LOCALEMENT, ET QUI PEUVENT S'ACCOMMODER DU CONTEXTE URBAIN.

Carte 14 – Synthèse des enjeux liés à l'avifaune

Enjeux liés aux oiseaux

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(o6)



LEGENDE

Aire d'étude

Espèces protégées recensées

- Chardonneret élégant - enjeu modéré
- Faucon crécerelle - enjeu modéré
- Petit-duc Scops - enjeu modéré
- Fauvette mélanocéphale - enjeu faible

Enjeux relatifs aux oiseaux

- Modéré
- Faible
- Très faible
- Nul

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

8. MAMMIFERES NON VOLANTS

a) Diversité

Données bibliographiques

La base de données Faune PACA recense 13 espèces de mammifères non volants sur la commune d'Antibes. Il s'agit essentiellement d'espèces communes (Sanglier, Renard, Blaireau, Rat noir, Lièvre, Chevreuil, ...). Toutefois parmi ces espèces, une espèce protégée est notée, l'Ecureuil roux, et une espèce menacée, le Lapin de Garenne. Aucune de ces espèces n'a été contactée lors des prospections. L'Ecureuil roux est néanmoins susceptible d'exploiter les grands chênes peuplant le bord du canal bétonné situé au centre. Une espèce exotique envahissante est citée dans la bibliographie et a été avérée sur l'aire d'étude : l'Ecureuil à ventre rouge.

Données issues des inventaires

Lors des prospections menées en 2019 et 2020, 2 espèces de mammifères non volants ont été contactés :

- ◆ La première est protégée : le Hérisson d'Europe, espèce commune anthropophile ;
- ◆ La seconde est introduite, d'origine exotique et listée comme invasive : l'Ecureuil à ventre rouge.

b) Synthèses des espèces recensées

Le tableau ci-dessous liste les espèces de mammifères non volants identifiés sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 15– Mammifères non volants recensés							
Nom de l'espèce	Statut(s) réglementaire(s)	Liste rouge France	Milieus utilisés et Statut dans l'AEi	Effectif Obs. / Est.	Surf. habitat d'espèce (AEr)	Enjeu régional	Enjeu local
Espèce(s) observée(s)							
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	PN2/BE3	LC	Tous Transit potentiel	1	4.88 ha	Faible	Faible
Ecureuil à ventre rouge (<i>Callosciurus erythraeus</i>)	Espèce exotique envahissante	NA	Boisement de chênes	2	1.94ha	Nul	Nul
Espèce non observée considérée comme présente							
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	PN2	LC	Milieus boisés		1.94 ha	Faible	Faible

c) Description des espèces à enjeux

Espèce(s) à enjeu local faible

Le tableau ci-dessous présente les espèces de mammifères non volants à enjeu faible contactées au sein de l'aire d'étude ou à proximité directe.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	L'espèce est présente au sein de l'aire d'étude au niveau des zones remaniées et anthropisées. Elle y réalise l'ensemble de son cycle vital.
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	L'espèce, qui peut vivre dans les zones urbaines, n'a pas été contactée sur l'aire d'étude mais est jugée fortement potentielle au niveau des boisements de chênes matures qui bordent le canal bétonné.

d) Synthèse des enjeux liés aux mammifères non volants

L'aire d'étude abrite une diversité mammalogique faible majoritairement composée d'espèces anthropophiles communes. Néanmoins, le boisement de chênes situé au bord du canal bétonné au centre de l'aire d'étude, peut héberger l'Ecureuil roux. Si cette espèce est commune, elle reste cependant protégée, ainsi que son habitat, à l'échelle nationale.

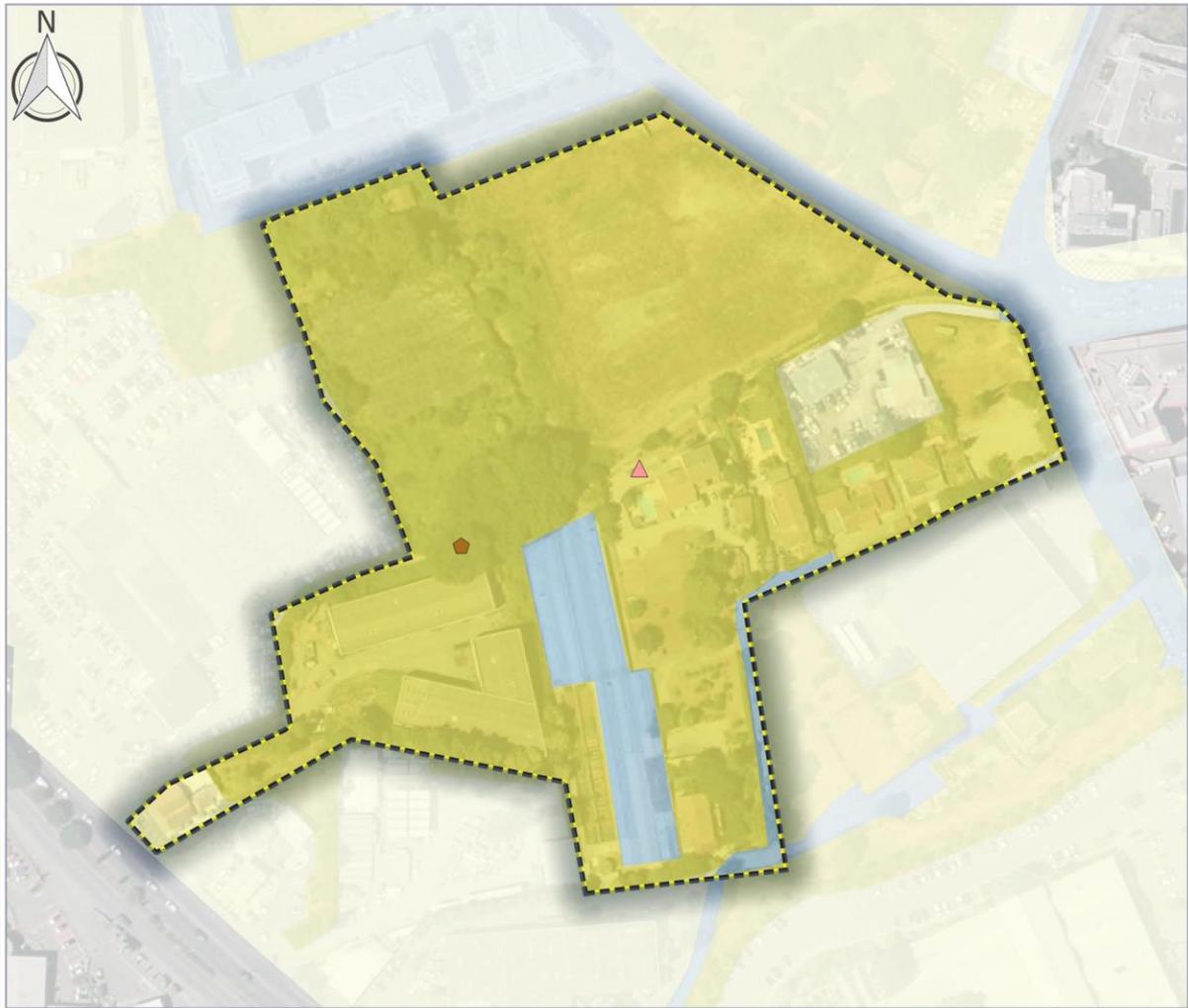
Une espèce exotique envahissante d'écureuil exploite actuellement ce secteur : l'Ecureuil à ventre rouge.

DEUX ESPECES PROTEGEES COMMUNES SONT IDENTIFIEES SUR LA ZONE DE PROJET, UNE ESPECE AVEREE : LE HERISSON D'EUROPE, ET UNE ESPECE FORTEMENT POTENTIELLE : L'ECUREUIL ROUX. CES ESPECES PROTEGEES IDENTIFIEES SONT DES ESPECES RELATIVEMENT COMMUNES LOCALEMENT, ET QUI PEUVENT S'ACCOMMODER DU CONTEXTE URBAIN.

Carte 15 – Localisation des enjeux relatifs aux mammifères

Enjeux liés aux mammifères non-volants

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(o6)



LEGENDE

Mammifères non volants contactés

- ▲ Hérisson européen - Protection nationale - Enjeu faible
- ◆ Ecureuil à ventre rouge - Espèce exotique envahissante - Enjeu nul

Enjeux liés aux mammifères non volants

- Faible
- Très faible
- Nul

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

9. CHIROPTERES

a. Diversité

Données issues des inventaires

8 espèces et 1 groupe d'espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain sur l'aire d'étude :

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ;
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ;
- Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*).

Cette diversité peut être qualifiée d'assez faible au regard des 32 espèces qui composent la diversité régionale. Aucune espèce du groupe *Myotis* n'a été contactée. Les habitats sont en effet peu diversifiés car ils sont principalement composés d'anciens jardins de villas et dans une moindre mesure de zones rudérales occupées par des bosquets et des arbres isolés. Les espèces les plus fréquemment contactées sont communes et anthropophiles (groupe des Pipistrelles). La Pipistrelle de Nathusius peut également occuper les cavités arboricoles si celles-ci sont présentes. Quelques espèces sont rares sur l'aire d'étude et leur présence n'est attestée que par un ou deux contacts, il s'agit notamment de la Sérotine commune, de la Noctule de Leisler, du Molosse de Cestoni et du groupe des Oreillards.

b. Fonctionnalité de l'aire d'étude

Les chiroptères ont besoin d'un ensemble de composantes dans le paysage afin d'accomplir leur cycle biologique. Le bon accomplissement de leur cycle biologique dépend de plusieurs facteurs :

- Le maintien des corridors de déplacement (fragmentation du paysage) ;
- La non-destruction des sites / gîtes de reproduction ;
- Le maintien des zones d'hibernation ;
- La qualité et l'accessibilité des zones de chasse.

Un « site à chiroptères » comprend non seulement les gîtes utilisés par une colonie de chauves-souris, mais aussi les terrains de chasse et routes de vol de celle-ci, c'est-à-dire un ensemble d'unités écologiques répondant aux besoins d'une population à chaque étape de son cycle biologique.

❖ Les gîtes potentiels sur l'aire d'étude

Le terme de « gîte » regroupe tous les habitats fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent être séparés, en fonction de l'affinité des espèces, en quatre catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles, gîtes cavernicoles et gîtes rupestres.

Les habitats boisés les favorables aux chiroptères se rencontrent au niveau des vieux arbres, ceux qui ont suffisamment vieillis pour avoir développé des cavités naturelles, une écorce décollée pouvant parfois suffire à certaines espèces. **Le boisement situé au cœur de l'aire d'étude pourrait être favorable aux chiroptères.**

Concernant les **gîtes anthropiques** de l'aire d'étude, l'ensemble des villas de l'aire d'étude ayant été détruites, aucun gîte n'est présent actuellement.

Aucun **gîte rupestre** n'est présent dans l'aire d'étude.

Tableau 16 : Enjeux liés aux gîtes avérés ou potentiels sur l'aire d'étude		
Type de gîtes	Zone d'étude	Proximité immédiate de la zone d'étude
Gîtes anthropiques	Nul	Modéré (villas et dépendances résidentielles avec jardins).
Gîtes arboricoles	Faible à Modéré (quelques bosquets et arbres isolés)	Faible à Modéré (quelques bosquets et arbres isolés)
Gîtes souterrains	Nul	Nul
Gîtes rupestres	Nul	Nul

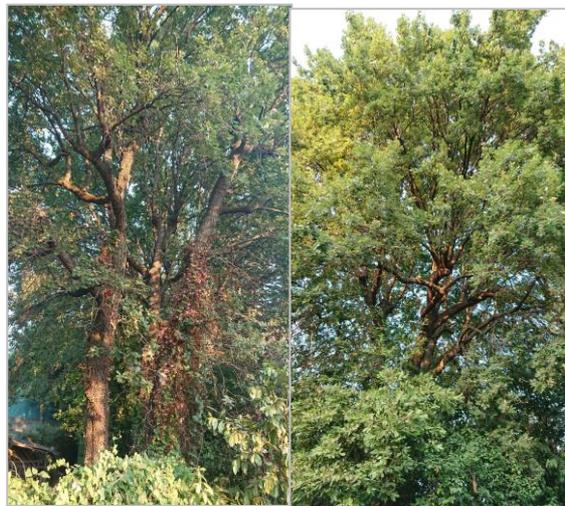
❖ Routes de vol et zones de chasse

Les habitats de l'aire d'étude sont constitués de zones résidentielles et de milieux rudéraux remaniés avec localement des bosquets et quelques arbres isolés. Ces milieux présentent globalement des enjeux faibles pour le transit et l'alimentation des chiroptères. Un ru parcourt également le site, cependant celui-ci est principalement alimenté par des eaux usées et son lit est largement bétonné.

Cet environnement ne présente pas d'intérêt particulier pour les chiroptères tant les ruptures de continuité sont importantes et les fonctionnalités écologiques sont réduites.

L'environnement autour de la zone étudiée est largement urbanisé, le site est globalement déconnecté des grands ensembles naturels. Notons cependant la présence du fleuve la Brague à plus de 2 km au nord-est (ZNIEFF et Parc Naturel Départemental) de la zone étudiée et le Parc Naturel départementale de Vaugrenier à 3,5 km, ces secteurs sont des zones d'intérêt avérées pour les chiroptères. Il est possible que l'activité enregistré pour la Pipistrelle de Nathusius soit liée à ces zones humides.

Tableau 17 : Enjeux pour les routes de vol et les zones de chasse pour les chiroptères		
Activité	Zone d'étude	Proximité immédiate de la zone d'étude (- de 500m)
Terrains de chasse	Faible	Faible
Routes de vol	Faible	Faible



Bosquet de chênes favorables aux chiroptères.



Ru bétonné avec des eaux usées. Pas d'enjeu chiroptères dans ce contexte.

c. Synthèse des espèces à enjeux recensées

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des espèces contactées et de leur enjeu de conservation.

Tableau 18 : Espèces contactées sur l'aire d'étude					
Nom de l'espèce	Statuts rég.	Listes rouges Monde/ Europe / France	Enjeu régional (GCP 2016)	Enjeu sur l'AEi	Commentaire
Pipistrelle pygmée <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/LC	Modéré	Faible	Transit. Espèce peu commune sur l'aire d'étude.
Pipistrelle de Nathusius <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/NT	Faible	Faible	Chasse/transit. Espèce commune sur l'aire d'étude.
Noctule de Leisler <i>(Nyctalus leislerii)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/NT	Modéré	Faible	Transit. Espèce rare sur l'aire d'étude, 3 contacts à l'automne correspondant probablement à des migrants. Gîte peu probable sur l'aire d'étude au regard des habitats et de l'activité observée.
Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/NT	Faible	Faible	Chasse/transit. Espèce peu commune sur l'aire d'étude.
Pipistrelle de Kuhl <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/LC	Faible	Faible	Chasse/transit. Espèce commune sur l'aire d'étude.
Oreillard gris <i>(Plecotus austriacus)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/LC	Modéré	Faible	Transit. Espèce rare sur l'aire d'étude, 1 contact à l'automne. Gîte peu probable sur l'aire d'étude au regard des habitats et de l'activité observée.
Vespère de Savi <i>(Hypsugo savii)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/LC	Faible	Faible	Chasse. Espèce assez commune sur l'aire d'étude. Pas d'habitat sur l'aire d'étude.
Molosse de Cestoni <i>(Tadarida teniotis)</i>	PN ₂ , DH ₄	LC/LC/NT	Fort	Faible	Chasse/transit. Espèce rupestre rare sur l'aire d'étude. Pas de gîte favorable sur l'aire d'étude

Légende :

PN₂ : Protection Nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007).

DH₂/DH₄ : Espèce inscrite aux Annexes IV ou II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Listes Rouges (UICN. 2012. Liste rouge européenne des espèces menacées ; UICN France & MNHN, 2017) : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes (les espèces sont considérées comme menacées lorsqu'elles sont classées VU, EN ou CR).

Enjeu de conservation régional : évaluation issue de l'atlas Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2016 (Réf. complète en Bibliographie).

Commentaire : statut de l'espèce sur le site.

d. Synthèse des enjeux liés chiroptères

8 espèces et un groupe d'espèces ont été contactées sur l'aire d'étude en chasse ou en transit, cette diversité est assez faible et seules 4 espèces sont régulièrement contactées sur le site (Pipistrelle de Kuhl, P. commune, P. de Nathusius et Vespère de Savi), les autres sont rares ou peu communes sur le site.

Quelques arbres matures tels que des vieux chênes présentent un intérêt pour ce groupe qui peut exploiter les gîtes arboricoles.

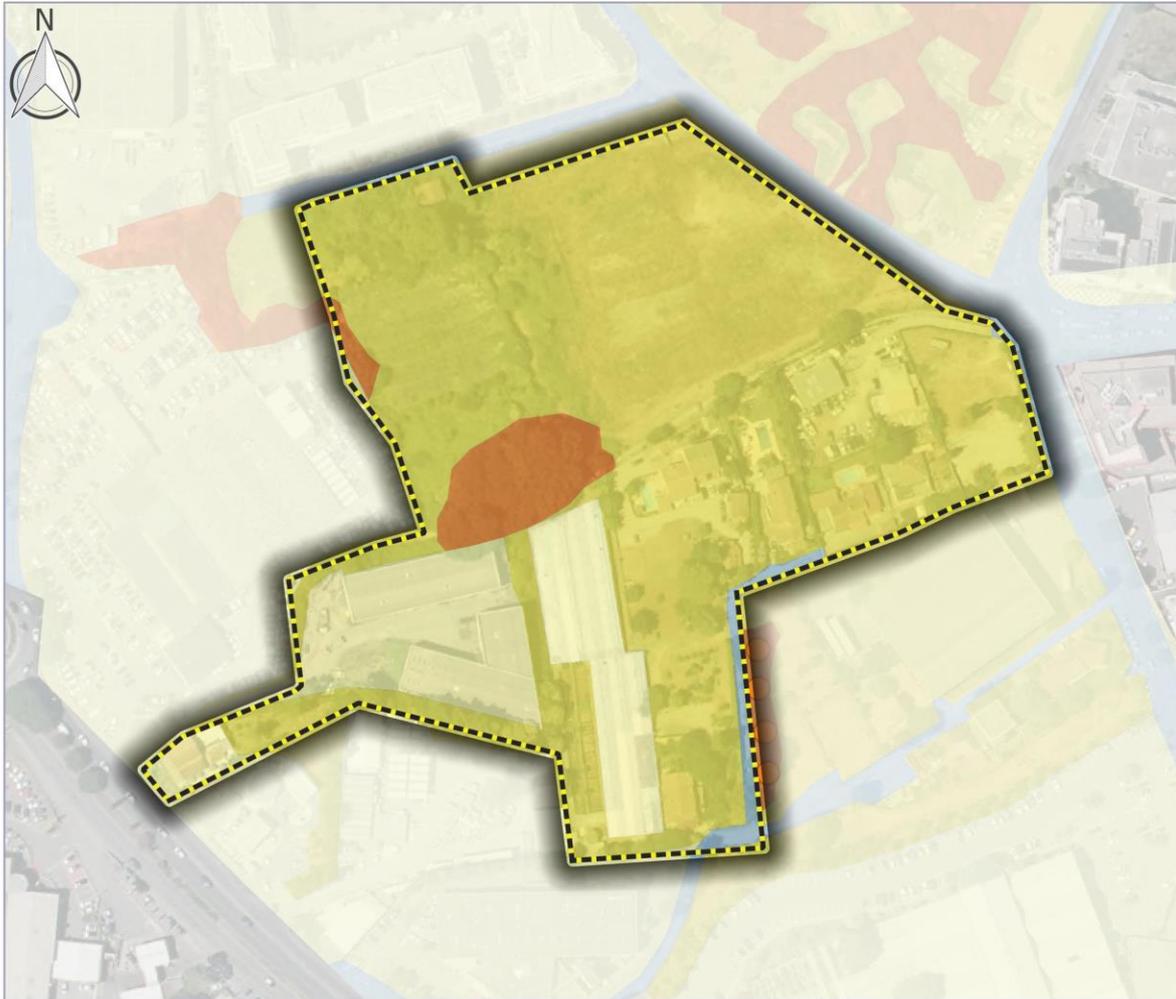
Les enjeux relatifs aux chiroptères sur l'aire d'étude sont modérés au niveau des vieux arbres, ils sont faibles ailleurs.

HUIT ESPECES PROTEGEES SONT IDENTIFIEES EN CHASSE ET EN TRANSIT SUR LA ZONE DE PROJET : QUATRE DE MANIERE REGULIERE ET QUATRE DE MANIERE PLUS OCCASIONNELLE. LES SUJETS DE CHENES MATURES POURRAIENT ETRE EXPLOITE EN TANT QUE GITE.

Carte 16 – Synthèse des enjeux liés aux chiroptères

Enjeux liés aux chiroptères

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(06)



LEGENDE

Aire d'étude

Enjeux liés aux chiroptères

Modéré

Faible

Très faible

Nul

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

V. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

A l'échelle régionale, le Cap d'Antibes est inclus en site classé de la bande côtière allant de Théoule-sur-Mer à Nice. Ce secteur joue un rôle essentiel dans le fonctionnement écologique tant régional que local. En effet, on y observe de nombreux périmètres de haute importance écologique (Site Natura2000, ZNIEFF) traduisant son intérêt pour la faune et la flore inféodée aux milieux terrestres, aquatiques et marins. Des corridors écologiques majeurs tels que la Vallée du Var, et la Côte rocheuse des Alpes-Maritimes sont présents au niveau régional.

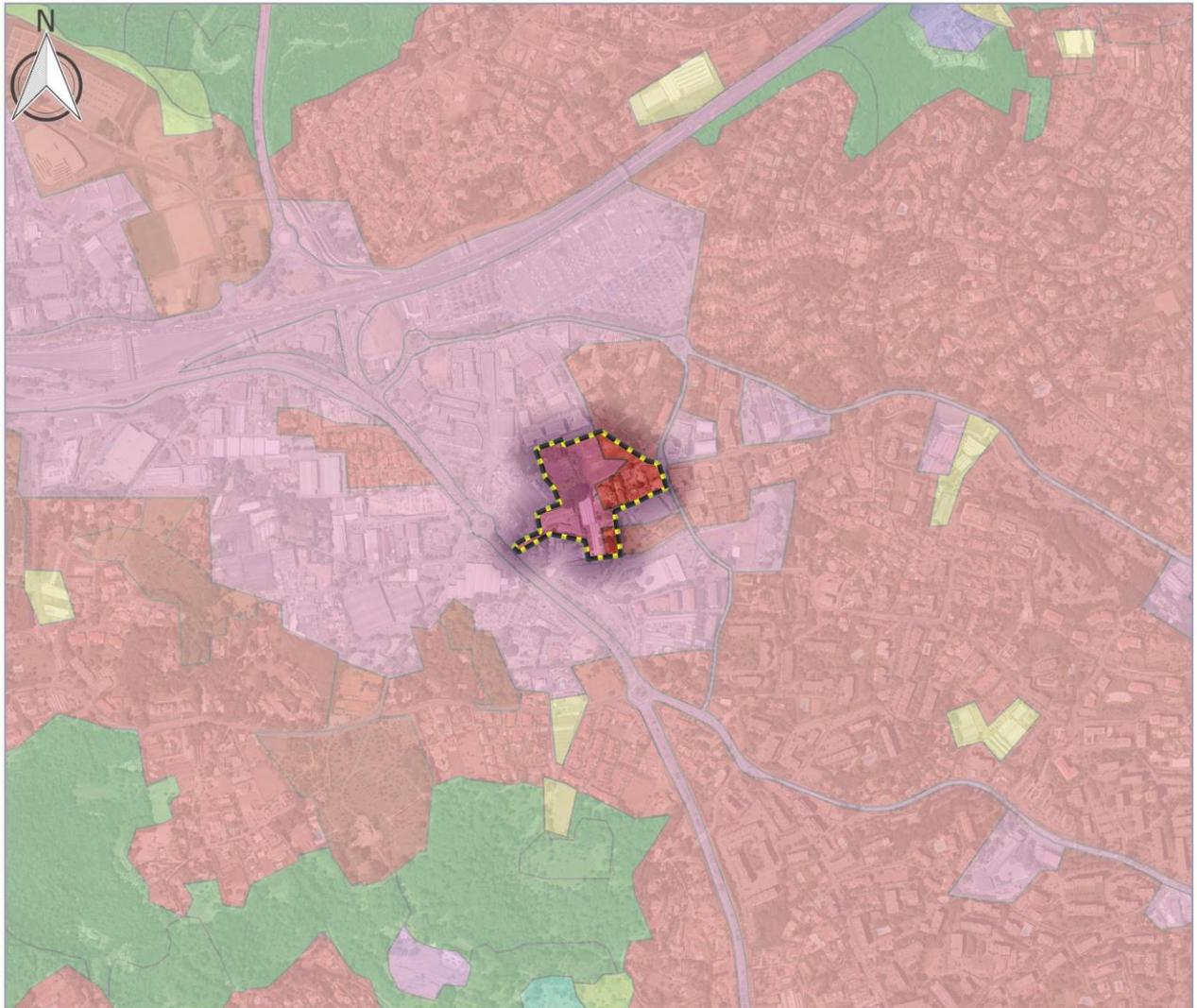
A l'échelle communale, l'occupation du sol sur la ville d'Antibes montre une forte opposition entre milieux anthropiques et milieux naturels, limitant fortement ce rôle de corridor écologiques au sein du secteur de l'aire d'étude. Plusieurs groupes d'espèces sont ainsi concernées, et seules les espèces les plus anthropophiles peuvent se maintenir dans ce contexte. De plus, l'aire d'étude concerne un secteur urbanisé situé à proximité de l'échangeur autoroutier d'Antibes et d'une zone commerciale. Les connexions de celle-ci avec les milieux naturels attenants sont très limitées de part son caractère artificialisé mais également par son enclavement au cœur du tissu urbain et du réseau routier très dense.

LE CARACTERE COMPLETEMENT ANTHROPISE DE L'AIRES D'ETUDE ET SON ENCLAVEMENT AU SEIN DU TISSU URBAIN ET ROUTIER IMPLIQUE UN ROLE QUASI NUL DE LA ZONE DANS LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE LOCALE.

Carte 17 – Analyse du fonctionnement écologique local

Fonctionnalités

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes(o6)



LEGENDE

Aire d'étude

Occupation du sol (OCSOL, 2014)

Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation

Forêts

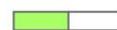
Milieux à végétation arbustive et ou herbacée

Terres arables

Zones industrielles ou Commerciales, infrastructures et équipements

Zones urbanisées

0 100 200 m



Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les prospections écologiques ont été menées entre 2019 et 2023 par des experts locaux confirmés. Ces inventaires ont été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces au sein de chaque groupe. Les données recueillies sont ainsi représentatives de la biodiversité de l'aire d'étude.

Le projet est implanté sur le quartier des Combes à Antibes, dans un tissu urbain dense. Le secteur a fait l'objet de nombreux remaniements en quelques décennies : pratiques horticoles et industrielles, puis leur abandon ; quartier d'habitations, développement de zones commerciale. Les milieux naturels observés sont donc des milieux très remaniés à la suite des perturbations anthropiques qui se sont succédées.

L'aire d'étude accueille majoritairement une biodiversité commune. Toutefois, plusieurs espèces protégées communes y ont été contactées : **l'Alpiste aquatique**, la **Lavatère Ponctuée**, le **Lézard des murailles**, la **Rainette méridionale**, la **Tarente de Maurétanie**, le **Chardonneret élégant**, le **Petit-duc Scops**, le **Molosse de Cestoni**, et le **Hérisson européen**. La plupart de ces espèces sont assez anthropophiles, le cortège des espèces contactées n'a donc rien de surprenant

En revanche, d'autres espèces ont été recherchées à la bonne période mais n'ont pas été contactées et sont donc considérées comme absentes. Il s'agit en particulier des insectes protégés ou de certains reptiles:

- ➡ Pour ce qui est des insectes, la Diane, la Proserpine, le Damier de la Succise, la Laineuse du Prunellier, l'Agrion de mercure, le Pique-Prune, le Lucane cerf-volant, le Grand Capricorne, la Magicienne dentelée et la Cordulie à corps fin; notamment du fait de l'absence d'habitat favorable (plante-hôte, arbres âgés, ...) au sien de l'aire d'étude.
- ➡ Concernant les reptiles, la Couleuvre de Montpellier n'a pas été contactée malgré une prospection ciblée et la présence d'individus au nord de l'aire d'étude.

PLUSIEURS ESPECES PROTEGEES A ENJEU REGIONAL FAIBLE A MODERE ONT ETE OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE SITUEE EN CONTEXTE URBAIN. IL S'AGIT PRINCIPALEMENT D'ESPECES UBIQUISTES QUI ONT PU S'ADAPTER A LA FORTE ACTIVITE ANTHROPIQUE DU SECTEUR. LES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE SONT JUGE GLOBALEMENT FAIBLES A MODERES.

Tableau 19 – Bilan des enjeux écologiques

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statut(s) réglementaire(s)	Milieux utilisés et Statut dans l'AE	Effectif Obs. / Est.	Statut de présence		Enjeu régional	Enjeu local
					AE r	AE i		
FLORE	Lavatière ponctuée <i>(Malva punctata)</i>	PR	Présente au sein des friches de AEi	156	Avérée	Avérée	Modéré	Modéré
	Alpiste aquatique <i>(Phalaris aquatica)</i>	PR	Présente au sein des friches et jardin abandonnés de AEi	750	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Dauphinelle des jardins <i>(Delphinium ajacis)</i>	/	Présente au sein d'un jardin abandonné de AEi	120	Avérée	Avérée	Faible	Faible
AMPHIBIENS	Rainette méridionale <i>(Hyla meridionalis)</i>	PN2, BE2, DH4	Présente en phase terrestre au niveau des jardins, reproduction au niveau des piscines abandonnées.	6 individus adultes et 150 têtards au moins	Avérée	Avérée	Faible	Faible
REPTILES	Lézard des murailles <i>(Podarcis muralis)</i>	PN2, BE2, DH4	Cycle vital	38 individus adultes au moins	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Tarente de Maurétanie <i>(Tarentola mauritanica)</i>	PN3, BE3	Cycle vital	2 individus adultes au moins	Avérée	Avérée	Faible	Faible
INSECTES	Pacha à deux queues <i>(Charaxes jasius)</i>	/	Cycle vital	1 individu imago	Avérée	Avérée	Très faible	Très faible
OISEAUX	Chardonneret élégant <i>(Carduelis carduelis)</i>	PN3	Nicheuse	2-5 couples	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Serin cini <i>(Serinus serinus)</i>	PN3	Nicheuse	2-5 couples	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Petit-duc Scops <i>(Otus scops)</i>	PN3	Nicheuse	2-3	Avérée	Avérée	Faible	Modéré
	Fauvette mélanocéphale <i>(Sylvia melanocephala)</i>	PN3	Nicheuse	5-10	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Faucon crécerelle <i>(Falco tinnuculus)</i>	PN3	Nicheuse	1	Avérée	Avérée	Faible	Faible

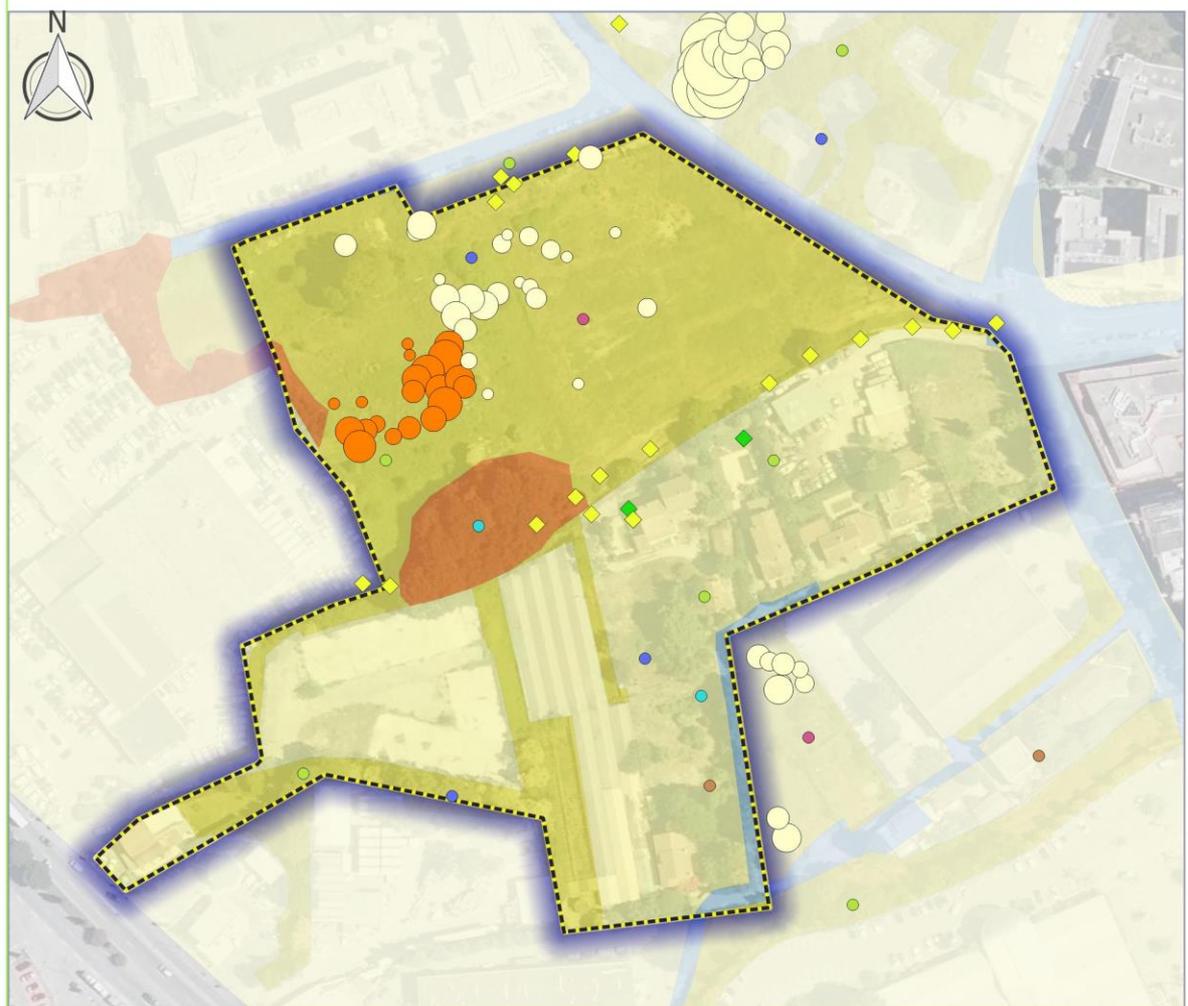
Tableau 19 – Bilan des enjeux écologiques

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statut(s) réglementaire(s)	Milieux utilisés et Statut dans l'AE	Effectif Obs. / Est.	Statut de présence		Enjeu régional	Enjeu local
					AE r	AE i		
MAMMIFERES	Hérisson européen <i>(Erinaceus europaeus)</i>	PN ₂ /BE ₃	Cycle vital	1	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Ecureuil roux <i>(Sciurus vulgaris)</i>	PN ₂	Reproduction/Alimentation/Transit	Indéterminé	Non contacté	Non contacté	Faible	Faible
	Pipistrelle pygmée <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	PN ₂ , DH ₄	Transit sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Modéré	Faible
	Pipistrelle de Nathusius <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	PN ₂ , DH ₄	Chasse/Transit sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Noctule de Leisler <i>(Nyctalus leislerii)</i>	PN ₂ , DH ₄	Transit sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Modéré	Faible
	Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	PN ₂ , DH ₄	Chasse/Transit sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	PN ₂ , DH ₄	Chasse/Transit sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	PN ₂ , DH ₄	Transit sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Modéré	Faible
	Vespère de Savi <i>(Hypsugo savii)</i>	PN ₂ , DH ₄	Chasse sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Faible	Faible
	Molosse de Cestoni <i>(Tadarida teniotis)</i>	PN ₂ , DH ₄	Chasse/Transit sur le site	Indéterminé	Avérée	Avérée	Fort	Faible

Carte 18 – Synthèse des enjeux écologiques

Synthèse des enjeux

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes (o6)



LEGENDE

Aire d'étude

Espèces végétales protégées

- Alpiste aquatique - Protégée (PR) / LC / ZNIEFF PACA - Faible
- Lavatère ponctuée - Protégée (PR) / LC / ZNIEFF PACA - Modéré

Espèces d'oiseaux protégés

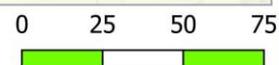
- Chardonneret élégant
- Faucon crécerelle
- Fauvette mélanocéphale
- Petit-duc Scops
- Serin cini

Reptiles et amphibiens protégés

- Rainette méridionale
- Lézard des murailles

Synthèse des enjeux

- Modéré
- Faible
- Très faible
- Nul



Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023



ANALYSE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET

I. PREAMBULE POUR UNE MEILLEURE COMPREHENSION

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

La méthodologie employée est présentée ci-dessous :

1. EFFETS POUVANT ETRE INDUITS PAR LE PROJET

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés et la méthodologie pour la caractérisation des impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Un projet peut induire deux types d'effets :

- Un ou des effets directs : se définissant par une interaction directe entre une activité, un usage et un habitat naturel, une espèce végétale ou animal et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- Un ou des effets indirects : se définissant comme les conséquences secondaires liées aux effets directs du projet et qui peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Ces effets peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante (qu'ils soient directs ou indirects) aussi bien à court terme (durant la phase travaux), moyen terme (durant les premières années d'exploitation) ou long terme.

A cela s'ajoute donc le fait qu'un effet peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'effet est **temporaire** lorsque ses incidences ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- l'effet est **permanent** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un effet n'est en rien liée à son intensité. Ainsi, des effets temporaires pouvant être tout aussi importants que des effets permanents.

Afin de faciliter l'analyse et la pertinence des mesures mises en place, les effets sont ici scindés en deux types :

- les **effets liés à la phase travaux** (depuis le démarrage du chantier jusqu'à sa réception puis le démantèlement) ;
- les **effets liés à la phase exploitation** (durant la vie du projet, à partir de sa réception).

2. METHODOLOGIE POUR L'ÉVALUATION DES EFFETS

L'appréciation de l'effet potentiel du projet sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement d'une multitude de facteurs tels que :

- La nature de l'effet : destruction d'individus, dérangement en période de nidification, dégradation des habitats ... etc.
- Le type d'effet : direct/indirect/permanent/temporaire
- La sensibilité de l'espèce aux modifications ou dégradation de son habitat et sa résilience (définie à partir de la bibliographie et à dire d'expert) ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce considérée ;

- L'abondance locale de l'espèce, sa localisation et son interaction avec l'aire d'étude (importance de l'aire d'étude pour l'espèce notamment).

Dans un premier temps, les incidences « brutes » seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans la **Partie XIII « Mesures d'évitement et de réduction »**.

Ensuite, les incidences résiduelles seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les effets cumulés avec d'autres aménagements existants ou d'éventuels autres projets locaux sont évoqués lorsque cela est nécessaire.

Sur la base de ces critères, les incidences seront évaluées, à dire d'expert, selon la grille de valeur définie ci-dessous :

Très fort	Perte totale de l'habitat ou de l'espèce considérée, susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population locale et/ou régionale
Fort	Incidence notable avec destruction de l'habitat ou de l'espèce considérée, avec une perte probable à court ou moyen terme
Modéré	Incidence non négligeable sur l'espèce induisant un risque de perte
Faible	Incidence limitée, ne remettant pas en cause l'état de conservation de la population à l'échelle locale
Très faible	Incidence négligeable
Nul	Pas d'Incidence
Positif	Incidence positive

N.B. : Les espèces à enjeu très faible ne sont pas détaillées ou abordées dans la partie suivante car l'incidence du projet ne nécessite pas la mise en place de mesures ciblées. Elles pourront néanmoins profiter des mesures proposées pour d'autres espèces.

II. LA STRATEGIE ERC EN PHASE DE CONCEPTION

1. DESCRIPTION DU PROJET (SOURCE : EIFFAGE AMENAGEMENT)

L'opération d'aménagement des Combes prévoit la création de :

- Un jardin hautement qualitatif mettant en valeur la palette végétale méditerranéenne,
- Un espace fonctionnel,
- Un espace ouvert à une diversité d'usages,
- Un espace récréatif, toute l'année, destiné aux habitants du quartier,
- Un lieu de vie et d'échange pour les habitants du quartier, tout en confortant le caractère d'écrin naturel et d'espace de respiration au sein d'un secteur urbanisé.

La coulée verte et son parc assureront, de manière exemplaire et qualitative, une bonne gestion hydraulique de l'opération elle-même tout en contribuant significativement à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales à l'échelle du quartier.

Afin de consolider le dynamisme du secteur des Combes et du confort des futurs habitants, une crèche sera positionnée au sein du programme immobilier. Cet équipement qualitatif s'inscrit pleinement dans la volonté de proposer des équipements et services de proximité aux habitants du secteur.



Plan masse du projet (Source : EIFFAGE)

Le projet sera réalisé en deux étapes :

- Dans un premier temps, est prévue la réalisation de la crèche et des aménagements paysagers au sud ;

- Dans un second temps, est prévue la réalisation de l'opération immobilière au nord et des espaces verts associés.

2. L'ADAPTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET NOTAMMENT L'ORGANISATION DANS L'ESPACE DU PROJET.

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt soit dès la phase de conception. En effet, c'est une fois les enjeux écologiques mis en évidence que le plan masse a été élaboré.

Cette concertation a permis de coupler les besoins techniques aux enjeux écologiques recensés et ainsi :

- Réalisation du projet sur une zone dégradée et incluse au sein du tissu urbain ;
- Eviter la destruction de la ripisylve et des arbres remarquables ;
- Evitement de l'ensemble des stations de Lavatère maritime ;
- Conservation du maximum de stations d'Alpistes aquatiques ;
- Cantonnement des travaux au strict minimum.

Le projet est également phasé en deux étapes afin de permettre à la faune commune de trouver des zones de report :

- Dans un premier temps, est prévue la réalisation de la crèche et des aménagements paysagers au sud ;
- Dans un second temps, est prévue la réalisation de l'opération immobilière au nord et des espaces verts associés.

D'APRES LE GUIDE D'AIDE A LA DEFINITION DES MESURES ERC (CGDD, 2018), CETTE REFLEXION CONCERNANT LE CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET L'ADAPTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET EN FONCTION DES ENJEUX ECOLOGIQUES PEUT ETRE ASSIMILEE A UNE MESURE D'EVITEMENT.

IL S'AGIT EN EFFET D'UNE « MESURE PREVUE AVANT LA DETERMINATION DE LA VERSION DU PROJET TEL QUE PRESENTE DANS LE DOSSIER DE DEMANDE » OU MESURE D'EVITEMENT « AMONT » - E1.

III. ANALYSE DES INCIDENCES PROJET

3. INCIDENCES BRUTES DU PROJET

Tout d'abord, nous pouvons souligner qu'il a été choisi de développer ce projet sur un secteur déjà en grande partie urbanisé et enclavé au cœur du tissu urbain. Ainsi, la naturalité du site était, à la base, déjà fortement dégradée et les connexions avec les milieux naturels environnants très fortement altérées voir quasi-inexistantes.

Toutefois, malgré le caractère anthropisé, plusieurs espèces protégées ont été mises en évidence lors des inventaires réalisés. Ainsi, avant l'application des mesures ERC, le projet risque notamment de conduire à :

- Une destruction d'espèces végétales protégées (Lavatère ponctuée et Alpiste aquatique) espèces toutefois à respectivement enjeu modéré et faible sur l'emprise d'anciennes serres horticoles ;
- Un risque de destruction d'individus de reptiles et d'amphibiens ;
- Un risque de destruction d'individus non volants d'oiseaux (abandon des couvées ou des jeunes (risque fort), particulièrement si les travaux ont lieu en période de reproduction ;
- Une perte temporaire d'habitat d'alimentation pour les chiroptères, les reptiles et les oiseaux.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur les espèces contactées.

Tableau 20 – Evaluation succincte des incidences brutes du projet

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes			
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes
HABITATS NATURELS	Boisement relictuel à Chêne pubescent	Faible	Altération temporaire d'habitat restreinte, moins de 1600 m ² , pas de coupe d'arbres, risque de destruction si débordement des engins de chantier	C	Faibles
	Zone en friche à végétation rudérale	Faible	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
FLORE	Lavatera ponctuée (<i>Malva punctata</i>)	Modéré	Destruction d'individus estimée à 156 individus (totalité de la population)	C/E	Modérées
	Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)	Faible	Destruction d'individus estimée à 101 individus (totalité de la population)	C/E	Faibles
AMPHIBIENS	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Très faible	Destruction d'individus possible, destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Très faibles
REPTILES	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	Destruction d'individus possible – destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
	Tarente de Maurétanie (<i>Zamenis longissimus</i>)	Faible	Destruction d'individus possible – destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
INSECTES	Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>)	Très faible	Destruction d'individus et perte d'habitat secondaire d'espèce	C/E	Très faibles
OISEAUX	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Faible	Destruction habitat de nidification et dérangement pouvant induire un abandon des jeunes ou couvées– perte d'habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles

Tableau 20 – Evaluation succincte des incidences brutes du projet

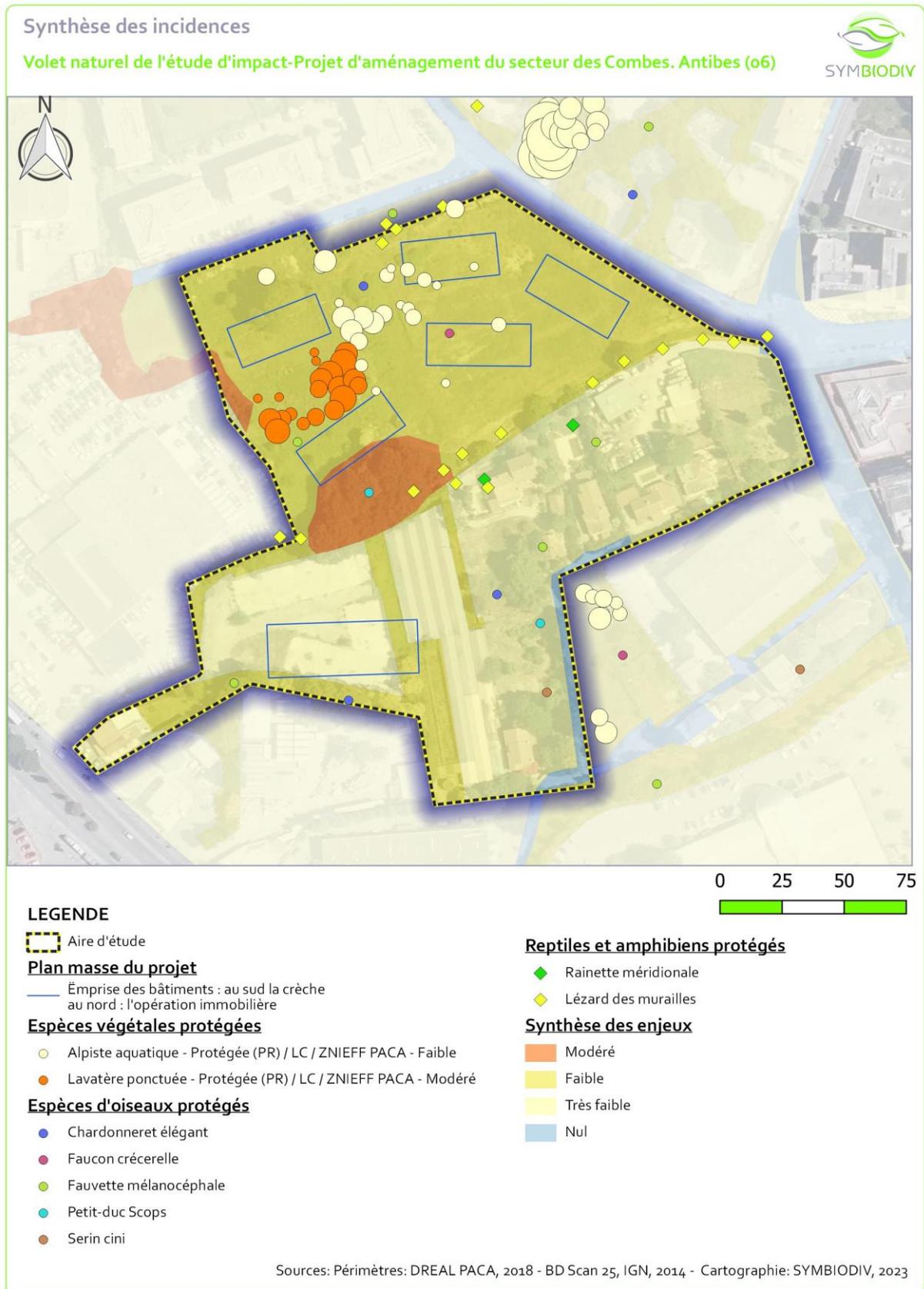
Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes			
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Modéré	Destruction habitat de nidification (boisements) et dérangement pouvant induire un abandon des jeunes ou couvées– perte d'habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Modérées
	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Faible	Destruction habitat de nidification et dérangement pouvant induire un abandon des jeunes ou couvées– perte d'habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
MAMMIFERES	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Dérangement et destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
	Ecureuil à ventre rouge (<i>Callosciurus erythraeus</i>)	Nul	Destruction d'habitat (boisements), risque de destruction si débordement des engins de chantier – dérangement	C/E	Faibles
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Destruction d'habitat (boisements), risque de destruction si débordement des engins de chantier – dérangement	C/E	Faibles
CHIROPTERES	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leislerii</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles

Tableau 20 – Evaluation succincte des incidences brutes du projet

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes			
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SONT JUGÉES MODÉRÉES POUR LA LAVATÈRE MARITIME ET LE PETIT DUC SCOPS POUR QUI UNE DESTRUCTION D'INDIVIDUS EST PRÉVISIBLE. POUR LES AUTRES ESPÈCES, LES INCIDENCES SONT ESTIMÉES À FAIBLE AU MAXIMUM EN LIEN AVEC LE FAIT QUE LE SECTEUR D'ÉTUDE EST ENCLAVÉ AU CŒUR DU TISSU URBAIN ET DÉJÀ EN QUASI TOTALITÉ ANTHROPISE : ANCIENNE PRÉSENCE DE SERRES ET DE VILLAS DÉTRUITES NOTAMMENT, ZONE DE BALADE DE LA POPULATION LOCALE ET DE LEURS CHIENS...ETC).

Carte 19 – Synthèse des incidences brutes du projet sur la faune et la flore





MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES INCIDENCES

I. PREAMBULE

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « *...les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement...* ».

De ce fait, des impacts précédemment définis, découlent des mesures visant à les supprimer voir à les réduire. Ces mesures impliquent une modification du projet initial, dont l'objectif est de limiter les impacts négatifs du projet sur les habitats naturels et/ou les espèces identifiées. Les mesures d'évitement (ME) sont élaborées en priorité.

Si celles-ci sont insuffisantes ou impossibles à mettre en place, des mesures de réduction sont préconisées (MR). Un impact résiduel est déterminé à l'issue de la mise en place de ces mesures. Si cet impact résiduel est notable, des mesures de compensation (MC) doivent être mises en place. Enfin, certaines mesures ERC doivent être complétées par des mesures d'accompagnement (MA) afin de permettre leur mise en œuvre ou accroître leur efficacité. Chaque mesure préconisée et détaillée afin de faire ressortir :

- Son ou ses objectifs ;
- Ses modalités de réalisation ;
- Son coût estimatif ;
- Le suivi de son efficacité ;
- Le contrôle et la garantie de sa bonne réalisation.

II. LISTE DES MESURES D'ATTENUATION

Le tableau ci-dessous dresse la liste des mesures d'atténuation, c'est à dire d'évitement et de réduction, intégrées au projet.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) intégrées au projet.

Tableau 21 – Liste des mesures préconisées	
Code de la mesure	Nom de la Mesure
Mesures d'évitement	
ME1	Limitation des emprises dans les secteurs à enjeu lors de la conception du projet
ME2	Limitation des emprises en phase travaux
Mesures de réduction	
MR1	Adaptation du calendrier des travaux et d'entretien des espaces débroussaillés par rapport aux espèces à enjeu
MR2	Balisage des secteurs sensibles et espèces protégées
MR3	Prévention des pollutions
MR4	Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD
MR5	Adaptation de l'éclairage en faveur des chiroptères
MR6	Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes
MR7	Sauvetage et transplantation d'Alpiste aquatique
MR8	Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens

III. DESCRIPTION DES MESURES D'ATTENUATION

1. MESURES D'EVITEMENT

Rappels (CEREMA -CGDD, 2018) :

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

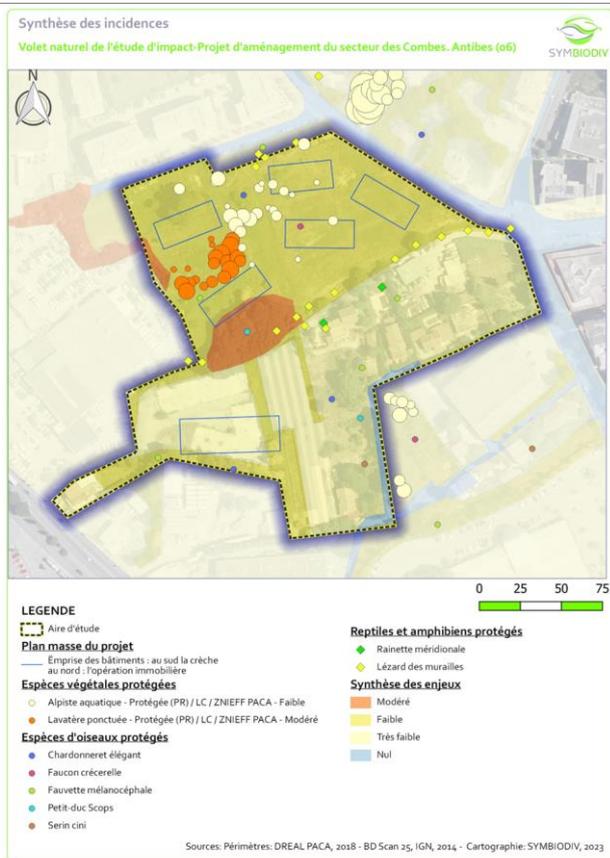
Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction.

ME1 – Limitation des emprises dans les secteurs à enjeu lors de la conception du projet

Guide ERC : R1.1c– Mise en défend de stations d'espèces patrimoniales

E	R	C	A	E1 « Evitement amont »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Description : La stratégie de l'adaptation de l'emprise du projet dans les secteurs à enjeux pour le patrimoine naturel a été élaborée au fil des inventaires menés. En effet, bien que le secteur d'intervention soit déjà défini dans un secteur déjà anthropisé, une importante adaptation technique a été réfléchi afin de cantonner au maximum les secteurs d'intervention et ainsi éviter les enjeux écologiques recensés à savoir notamment les stations de Lavatère maritime. Les nombreux échanges visant à ajuster l'implantation du projet ont permis de : <ul style="list-style-type: none">- Eviter la destruction des stations de Lavatère maritime ;- Evitement des bosquets d'arbres remarquables. Ainsi, la zone d'implantation du projet et les évitements réalisés sont présentés sur la carte ci-dessous.				



Version finale du projet (intégrant les enjeux écologiques)

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Suivi écologique en phase chantier.

Modalités de suivi envisageable : Suivi par un écologue

Coût prévisionnel

Coût intégré au projet

ME2 – Limitation des emprises en phase travaux

E	R	C	A	E2.1b – Limitation/Positionnement adapté des emprises des travaux
Thématique environnementale		Milieu naturel		Paysage
				Bruit

Description :

L'objectif de cette mesure est de réduire au maximum les emprises supplémentaires du projet en phase travaux (zones de vie, zones de stockage de matériaux, aire de retournement) en privilégiant l'utilisation des secteurs situés dans le périmètre du projet et dans les secteurs de moindre enjeu écologique.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

D'importants travaux de terrassement seront nécessaires à la réalisation des travaux de ses abords entraînant d'importants mouvements de matériaux et rotations d'engins.

L'installation des zones de stockage des matériaux et des engins de chantier ainsi que la base de vie devra être réalisée en dehors des zones écologiques sensibles mises en évidence . **Ainsi, devront être notamment évités :**

- **Toutes les stations de Lavatère ponctuée ;**
- **Tous les habitats boisés.**
- **Toutes les secteurs de transplantation de l'Alpiste aquatique.**

Ces secteurs de travaux et de stockage devront être géoréférencés sur un plan qui sera transmis à tous les intervenants. Les zones d'intervention, de stockage des matériaux et des engins ainsi que les installations de

chantier devront être délimitées à l'aide de grillage de chantier orange et validés par l'écologue. L'avantage de ce type de balisage est qu'il est bien visible et de loin. La circulation des engins devra également faire l'objet d'un plan de circulation avec validation de l'écologue.

Modalités de suivi envisageable : Suivi par un écologue en phase chantier (Mesure MA1)

Coût prévisionnel

Coût intégré au projet

2. MESURES DE REDUCTION

Rappels (CEREMA -CGDD, 2018) :

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés.

Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet, plan ou programme ou à sa proximité immédiate.

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier).

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction » : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

MR1 : Adaptation du calendrier des travaux par rapport aux espèces à enjeu				
E	R	C	A	R3.1a – Adaptation du calendrier des travaux par rapport aux espèces à enjeu
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Description :				
Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction de la faune lors de la phase chantier, les travaux devront être réalisés selon les recommandations présentées dans le calendrier ci-dessous :				
<ul style="list-style-type: none"> - Le débroussaillage de la totalité de l'emprise du projet (et des zones d'intervention telles que zones de stockage...etc) devra être réalisée entre fin août et début février. Celui-ci devra être fait manuellement avec exportation des végétaux. Le défrichage pourra quant à lui être réalisé fin octobre. Cette mesure permettra de rendre défavorable la zone à l'hibernation des reptiles et des amphibiens localement ; - Concernant le terrassement, il pourra être démarré dès novembre afin d'éviter de démarrer en période printanière et d'induire une destruction de larves, d'œufs, de couvées ou d'individus non mobiles. 				
Cette adaptation du calendrier des travaux sera bénéfique à l'ensemble des compartiments biologiques : flore, insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères.				
Il conviendra également de ne pas interrompre le chantier en période printanière. Si tel est le cas, des espèces protégées peuvent coloniser ces espaces pendant la période printanière pour se reproduire. Ainsi, si une				

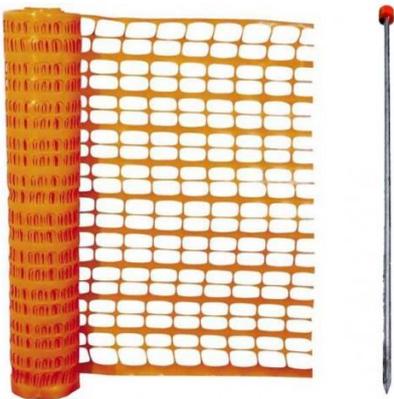
interruption de plus de 15 jours est nécessaire, le redémarrage des travaux devra être soumis à la validation de l'écologue.

Modalités de suivi envisageable : Suivi par un écologue en phase chantier (Mesure MA1)

Coût prévisionnel

Coût intégré au projet

CALENDRIER													
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	
Sensibilité écologique													
Reptiles	vie ralentie			Reproduction				Ecllosion			hivernation		
Avifaune nicheuse				Installation du nid / Reproduction / Envol des jeunes									
Chiroptères	Hibernation			Transit		Reproduction et élevage			Transit		Hibernation		
Opération préalables au lancement du chantier													
Balisage des enjeux écologiques liés à la flore													
Balisage des autres enjeux écologiques													
Débroussaillage manuel pour défavorabiliser l'emprise													
Phase chantier													
Lancement (Installation du chantier)													
Début des travaux (Terrassement et construction)													

MR2 : Balisage des secteurs sensibles et espèces protégées				
E	R	C	A	R1.1 « Evitement géographique en phase travaux » R1.2 « Evitement géographique en phase exploitation/fonctionnement »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
<p>Descriptif</p> <p>Afin de limiter au maximum les impacts du projet seront mis en défens :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'ensemble des boisements remarquables ; ➤ L'ensemble des stations de Lavatère ponctué ; ➤ L'ensemble des secteurs de transplantation des Alpistes aquatiques. <p>Une clôture solide et visible à base de grillage de chantier orange et piquet en fer de 1 m de haut sera installée préalablement au démarrage du chantier pour mettre en défens ces secteurs. Bien que plus coûteux que de la simple rubalise, cette technique permet une meilleure lisibilité des zones balisées par le personnel de chantier et une réduction du franchissement pas les engins de chantier. De plus, le balisage devant rester en place durant toute la durée du chantier, il est conseillé de privilégier un balisage relativement résistant.</p> <p>Ainsi, aucun cheminement d'engins ou de stockage de matériaux ne devra avoir lieu au sein de ces exclos. Il conviendra de s'assurer, durant toute la réalisation du chantier, du bon maintien de cette clôture. Si elle est altérée, elle devra être immédiatement remplacée.</p> <p>Chaque matin le chef de chantier sera tenu de vérifier l'état du balisage et d'assurer sa remise en état.</p>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>				
<p>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</p> <p>L'écologue devra mettre en place le balisage avant le démarrage des travaux assisté du maître d'œuvre. Des pancartes d'information devront également être mises en place informant le personnel de chantier de l'objet de la mise en défens et des risques encourus en cas de destruction d'espèces protégées.</p>				
<p>Modalités de suivi envisageable : Suivi par un écologue en phase chantier (Mesure MA1)</p>				
<p>Coût prévisionnel</p>		<p>Environ 200 mètres linéaires à baliser : Matériel de balisage 800 € Personnel : 1 écologue pour vérifier : mutualisé avec suivi chantier Soit un total de 800 €</p>		

MR3 – Prévention des pollutions				
E	R	C	A	R2.1.d « Dispositif préventif de lutte contre une pollution » E3.1.a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant
Thématique environnementale			Milieu naturel	Paysage Bruit
<p>Description :</p> <p>L'objectif de cette mesure est de lutter contre les risques de pollutions accidentelles qui pourraient causer d'importants dommages à la faune et la flore présentes.</p> <p>En phase chantier : les mesures suivantes sont prises et intégrées dans les DCE des marchés de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les véhicules et engins de chantier doivent justifier d'un contrôle technique récent ; • Ils doivent tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau ; • Le stockage des huiles et carburants est réalisé à la base-vie dans des zones étanches, • Le confinement et la maintenance du matériel se feront uniquement sur des emplacements aménagés à cet effet, loin de tout secteur écologiquement sensible ; • Les accès au chantier et aux zones de stockage sont interdits au public ; • Une collecte sélective des déchets, avec poubelles et conteneurs, est mise en place. <p>L'installation des baraquements de chantier et des engins est actuellement prévue au niveau de la prairie mésophile, en zone inondable. Une surveillance des conditions météorologiques sera imposée pour permettre l'évacuation de la zone en cas de crue.</p>				
Modalités de suivi envisageable : Suivi par un écologue en phase chantier (Mesure MA1)				
Coût prévisionnel		Intégré au projet		

MR4 : Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD				
Guide ERC : R 2.2O – Gestion écologique des habitats de la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	E3.2 « Evitement Temporel en phase exploitation/fonctionnement »
Thématique environnementale			Milieu naturel	Paysage Bruit
<p>Description :</p> <p>Concernant la gestion de la végétation, il faut distinguer plusieurs sous-unités :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entretien de la strate minérale : <ul style="list-style-type: none"> ➡ Désherbage : doit être réalisé en dehors des périodes principales d'activité de l'herpétofaune. Ainsi, le désherbage doit être réalisé entre les mois d'octobre et février inclus. Il pourra être réalisé manuellement ou à l'aide de désherbeur thermique. Si cela se fait manuellement (arrachage à la main), les périodes de juillet et août sont tolérées. Aucun produit phytosanitaire n'est utilisable quelle que soit la période de l'année. ➡ Nettoyage : doit être réalisé en période d'hibernation des reptiles ; soit entre les mois de novembre, décembre et janvier. Les mois d'octobre et de février seront à éviter au vu du risque de sortie d'hibernation des reptiles. Aucun produit de nettoyage ne sera utilisé, seul un nettoyage à l'eau est prescrit (possibilité nettoyeur haute pression). ➤ Entretien de la strate herbacée : <ul style="list-style-type: none"> ➡ Arrosage : il doit se faire uniquement en cas de stress hydrique et au goutte à goutte pour préserver la ressource en eau. ➡ Tonte : Deux tontes annuelles sont préconisées, la première entre janvier et février et la seconde entre juillet et août. <p>_____ Des bonnes pratiques doivent être mises en œuvre :</p>				

- **Ne jamais tondre ou faucher la totalité de la surface en même temps** ; maintenir impérativement 20 % (au minimum) de la surface en zones-refuges, déplacées d'une année à l'autre. La distance entre deux zones non tondues ou fauchées ne doit pas dépasser 30 m.
- **Tondre ou faucher « à la fraîche »** – lorsque les insectes sont très près du sol – ou alors en pleine chaleur lorsqu'ils sont mobiles.
- **Pratiquer une tonte centrifuge** en repoussant les insectes et autres animaux vers la périphérie ce qui leur permettra plus facilement de s'enfuir.

➤ **Entretien de la strate arbustive :**

- ➡ **Taille :** la taille doit être limitée au strict nécessaire à savoir la sécurité des biens et des personnes et l'espace disponible pour chaque sujet. La période de taille optimale est la période automnale pour éviter toute destruction d'individus pouvant nicher dedans. Aucune taille ne devra être réalisée de mars à août inclus. Les tailles ne devront pas impacter plus de 50% de la surface de chaque buisson.
- ➡ **Arrosage :** il doit se faire uniquement en cas de stress hydrique et au goutte à goutte pour préserver la ressource en eau.

➤ **Entretien de la strate arborée :**

- ➡ **Taille :** la taille doit être limitée au strict nécessaire à savoir la sécurité des biens et des personnes et l'espace disponible pour chaque sujet. En effet, la taille expose les arbres aux pathogènes et diminue une partie de ses réserves. La période de taille optimale est la période automnale pour éviter toute destruction d'individus pouvant gîter dedans. Aucune taille ne devra être réalisée de mars à août inclus. Les coupes devront être nettes et perpendiculaires à l'axe de la branche à éliminer.
- ➡ **Arrosage :** il doit se faire uniquement en cas de stress hydrique et au goutte à goutte pour préserver la ressource en eau. Il pourra toutefois être réalisé régulièrement durant les 2 premières années suivant les plantations pour garantir la survie des sujets plantés.

➤ **Entretien des noues et bassins :**

- ➡ **Débroussaillage :** le débroussaillage devra être réalisé en dehors des périodes d'activités de la faune c'est-à-dire en hiver entre début novembre et fin janvier.
- ➡ **Curage :** il doit se faire uniquement en cas de nécessité absolue. Si tel est le cas, il devra se faire en deux fois, la moitié du secteur pourra être curée la première année, la deuxième moitié devra être curée l'année suivante. Idéalement ce curage devra se faire en période d'assec. Les matériaux extraits devront être posés sur le bord et laissés 24 heures, sans les tasser, avant d'être exportés.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Respect du calendrier et des modalités d'intervention.

Modalités de suivi envisageable

Suivis écologiques durant les trois premières années d'exploitation.

Coût prévisionnel

Intégré au projet

MR5 – Adaptation de l'éclairage en faveur des chiroptères

E	R	C	A	E2.1 « Evitement géographique en phase travaux »
Thématique environnementale				Milieu naturel
				Paysage
				Bruit

Description :

Les éclairages extérieurs constituent une source de nuisance importante pour les écosystèmes. En effet, l'éclairage artificiel induit de forts **bouleversements dans les écosystèmes et sur les espèces vivantes**. Par exemple, il allonge la période d'activité de certaines espèces, attire et piège au niveau des lampadaires de nombreux insectes, modifie le cycle hormonal de mammifères et d'oiseaux, crée une concurrence entre prédateurs de jour et de nuit, fait fuir certaines espèces qui craignent cette lumière (*source : CEREMA*). L'arrêté du 27 décembre 2018 sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses prescrit d'ailleurs de nouvelles obligations réglementaires de gestion de l'éclairage.

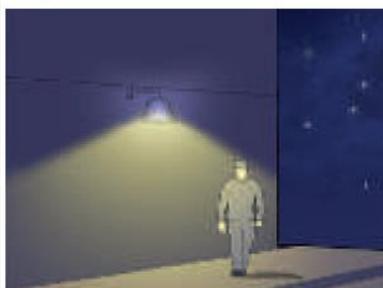
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Afin de réduire ces effets négatifs liés à l'éclairage nocturne les dispositions suivantes doivent être appliquées au projet :

- Marquage des bordures des allées et cheminement à l'aide de bandes réfléchissantes
- Choisir des sources d'éclairages (lampadaires, ...) où l'ampoule est masquée permettant un éclairage en direction du sol ;
- Orienter les sources lumineuses vers le sol et éviter tout éclairage des espaces naturels
- Utiliser des ampoules à sodium basse pression ou les LED ambrées (spectre orangé dans les 590 nm)
- Adapter les horaires d'éclairages : uniquement aux horaires d'ouverture. En l'absence d'ouverture nocturne du site seul un éclairage avec détecteur de mouvement sera implanté à l'entrée des bâtiments ;
- Aucun éclairage orienté vers les corridors identifiés pour les chiroptères.

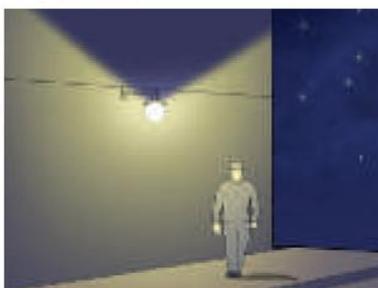
Source : Guide technique Biodiversité & Paysage urbain – fiche 9 « Eclairage public »

Bon



- > éclairage le plus efficace
- > bonne direction
- > ampoule masquée
- > moins d'éblouissement
- > lumière moins intrusive pour le voisinage
- > ciel nocturne préservé

Mauvais



- > gaspillage et renvoie la lumière vers le ciel
- > éblouissement
- > ampoule visible
- > gêne du voisinage

Très mauvais



- > gaspillage et renvoie la lumière vers le ciel
- > éblouissement
- > gêne du voisinage
- > mauvais rendement d'éclairage
- > gaspillage très important

Modalités de suivi envisageable : Suivi par un écologue

Coût prévisionnel

Coût intégré au projet

MR6 : Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes				
E	R	C	A	R2.1f « Dispositif de lutte contre les espèces envahissantes »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Description :				
Afin d'éradiquer et d'éviter la prolifération des espèces envahissantes contactées au sein de la zone de projet, il conviendra de les enlever en suivant un cahier des charges spécifiques.				

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Un écologue devra, avant le démarrage des travaux, assisté du maître d'œuvre, baliser les espèces exotiques à éradiquer. Pour ce faire, les individus devront être arrachés et dessouchés. Les individus enlevés devront être exportés immédiatement. Ils ne devront pas être stockés sur place avant leur exportation afin d'éviter toute nouvelle prolifération et dissémination.

A ce titre, les préconisations issues du guide produit en collaboration entre le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité seront mises en œuvre et sont reprises ci-dessous :

Recommandations applicables tout au long du chantier



Pendant le chantier








- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier.
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques.
- Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu.
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.
- Couper la végétation à 10 cm lors des fauches d'entretien (bords de routes, berges, etc.) semble pouvoir limiter la colonisation, en cas de présence avérée d'EVEE suivre les préconisations du guide.
- Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés.
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport.

Après le chantier



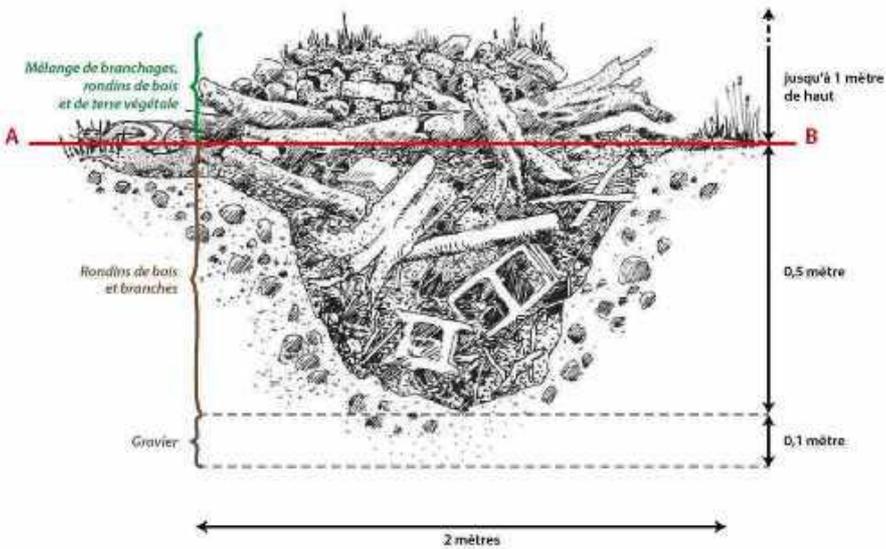
- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive.
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, cela reste la méthode la plus efficace et la moins coûteuse.
- Mettre en place une surveillance visuelle par des personnes compétentes (ex : Conservatoires Botaniques Nationaux).

Source : Museum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Federation Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN, 2016.- Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Public

Modalités de suivi envisageable	
Balisage et suivi par un écologue Suivi par un écologue en phase chantier (Mesure MA1)	
Mesure de suivi écologique post-travaux (MS1)	
Coût prévisionnel	2 jours balisage par un écologue : 1200 € HT + matériel de balisage 1000 € HT Total = 2200 € HT La gestion des invasives et leur arrachage est inclus dans le projet.

MR7 : Sauvetage et transplantation d'Alpiste aquatique				
E	R	C	A	R2.1.0 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Alpiste aquatique
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
<p>Description :</p> <p>L'Alpiste aquatique est une graminée vivace, formant des touffes, qui affectionne les milieux perturbés et présente une bonne capacité de colonisation. Cette action consiste à prélever les individus ne pouvant être évités présents sur la zone de chantier afin de les transplanter au sein du reste de la parcelle évitée et abritant déjà l'espèce. Cette opération permettra de renforcer et d'éviter de porter atteinte à l'équilibre populationnel de l'Alpiste aquatique dans le secteur géographique considéré.</p> <p>Au regard du retour d'expérience local relatif à des opérations similaires de transplantation de cette espèce, les probabilités de succès sont fortes (canal des arrosant en rive gauche du Var, vallée du Gapeau, Collège de Pégomas, ...).</p> <p>Cette transplantation porte sur 101 pieds et sera menée comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fin juin/début juillet avant travaux : balisage et identification des touffes à transplanter par un écologue ; ➤ Mi-août avant le lancement des opérations de terrassement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Prélèvement des touffes sur une profondeur de 40 cm. Ce prélèvement pourra être effectué à la mini-pelle sous la surveillance de l'écologue ; ○ Transport avec un camion benne jusqu'au secteur mis en défens où seront déplacés les individus ; ○ A l'aide d'une mini-pelle décapage de deux espaces de 100 m² et disposition des touffes <p>Ces opérations seront assurées sous la supervision de l'écologue en charge du suivi de chantier (MA1). Les stations d'Alpistes transplantées seront mises en défens et chaque touffe transplantée sera piquetée afin de faciliter leur suivi. Le suivi des populations est prévu.</p>				
<p>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</p> <p>Pour se faire, les opérations seront supervisées par un écologue.</p>				
<p>Modalités de suivi envisageable : Suivi par un écologue en phase chantier (Mesure MA1)</p>				
Coût prévisionnel		2 jours écologue + CR = 1800 € HT Location minipelle avec chauffeur 1 journée = 800 € Total = 2 600 € HT		

MR8 – Création de gîte en faveur des reptiles et des amphibiens				
E	R	C	A	R2.2 I – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Description		<p>Afin de favoriser les reptiles et amphibiens localement qui ne bénéficient plus d'aucun gîte étant donné que toutes les villas abandonnées ont été détruites, une recréation de gîte en faveur de ces espèces, est prévue.</p> <p>Pour se faire, les blocs rocheux ou déchets béton présents sur place enlevés seront conservés et réutilisés. Idéalement, le gîte devra correspondre au schéma ci-dessous, le tout recouvert de blocs rocheux. Ce type de gîte est en effet particulièrement favorable à l'hibernation des reptiles et des amphibiens.</p>		

	<p style="text-align: center;"><u>Profil en travers</u></p>  <p>Des tas de pierres seront également mis en place pour permettre aux reptiles de s'insoler.</p>  <p>5 gîtes de ce type seront installés. Leur emplacement se situera dans les espaces verts du projet afin de pouvoir être colonisés par les espèces anthropophiles mis en évidence lors des inventaires. Il seront mis en place dès la fin des travaux.</p>
Indicateurs d'efficacité	Comptes-rendus de l'écologie à l'issue de la mission – Suivi herpétologique pour s'assurer de leur colonisation par l'herpétofaune.
Résultats attendus	Colonisation des gîtes par les reptiles et amphibiens
Coût prévisionnel	Intégré au projet

Carte 20 – Localisation des mesures de ERC

Localisation des mesures ERC

Volet naturel de l'étude d'impact-Projet d'aménagement du secteur des Combes. Antibes (o6)



LEGENDE

Zone de transplantation d'Alpiste
Secteurs à déterminer finement avec l'écologue

Plan masse du projet

Émprise des bâtiments : au sud la crèche
au nord : l'opération immobilière

Espèces végétales protégées

- Alpiste aquatique - Protégée (PR) / LC / ZNIEFF PACA - Faible
- Lavatère ponctuée - Protégée (PR) / LC / ZNIEFF PACA - Modéré

Mesure MR8

Gîtes à reptiles

Reptiles et amphibiens protégés

- Rainette méridionale
- Lézard des murailles

Espèces d'oiseaux protégés

- Chardonneret élégant
- Faucon crécerelle
- Fauvette mélanocéphale
- Petit-duc Scops
- Serin cini

Sources: Périmètres: DREAL PACA, 2018 - BD Scan 25, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2023



EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

I. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des effets résiduels du projet après application des mesures pour l'ensemble des espèces recensées.

Tableau 22 – Evaluation succincte des incidences résiduelles du projet							
Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes				Proposition de mesures ERC	Niveau d'incidences résiduelles
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes		
HABITATS NATURELS	Boisement relictuel à Chêne pubescent	Faible	Altération temporaire d'habitat restreinte, moins de 1600 m ² , pas de coupe d'arbres, risque de destruction si débordement des engins de chantier	C	Faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR2 – Balisage MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet	Nulles
	Zone en friche à végétation rudérale	Faible	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR2 – Balisage MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC	Très faibles

Tableau 22 – Evaluation succincte des incidences résiduelles du projet

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes				Proposition de mesures ERC	Niveau d'incidences résiduelles
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes		
FLORE	Lavatère ponctuée (<i>Malva punctata</i>)	Modéré	Destruction d'individus estimée à 156 individus (totalité de la population)	C/E	Modérées	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR2 – Balisage MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC	Nulles
	Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)	Faible	Destruction d'individus estimée à 101 individus (totalité de la population)	C/E	Faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR2 – Balisage MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC MR7 – Transplantation des Alpistes	Très faibles

Tableau 22 – Evaluation succincte des incidences résiduelles du projet

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes				Proposition de mesures ERC	Niveau d'incidences résiduelles
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes		
AMPHIBIENS	Rainette méridionale <i>(Hyla meridionalis)</i>	Très faible	Destruction d'individus possible, destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Très faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR1 – Adaptation du calendrier MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC MR8 – Recréation de gîtes	Très faibles
REPTILES	Lézard des murailles <i>(Podarcis muralis)</i>	Faible	Destruction d'individus possible – destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR1 – Adaptation du calendrier MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC MR8 – Recréation de gîtes	Très faibles

Tableau 22 – Evaluation succincte des incidences résiduelles du projet

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes				Proposition de mesures ERC	Niveau d'incidences résiduelles
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes		
	Tarente de Maurétanie <i>(Zamenis longissimus)</i>	Faible	Destruction d'individus possible – destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR1 – Adaptation du calendrier MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC MR8 – Recréation de gîtes	Très faibles
INSECTES	Pacha à deux queues <i>(Charaxes jasius)</i>	Très faible	Destruction d'individus et perte d'habitat secondaire d'espèce	C/E	Très faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR1 – Adaptation du calendrier MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC	Très faibles
OISEAUX	Chardonneret élégant <i>(Carduelis carduelis)</i>	Faible	Destruction habitat de nidification et dérangement pouvant induire un abandon des jeunes ou couvées – perte d'habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux	Très faibles

Tableau 22 – Evaluation succincte des incidences résiduelles du projet

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes				Proposition de mesures ERC	Niveau d'incidences résiduelles
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes		
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Modéré	Destruction habitat de nidification (boisements) et dérangement pouvant induire un abandon des jeunes ou couvées– perte d'habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Modérées	MR1 – Adaptation du calendrier MR2 – Balisage des secteurs sensibles MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC	Très faibles
	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Faible	Destruction habitat de nidification et dérangement pouvant induire un abandon des jeunes ou couvées– perte d'habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles		Très faibles
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles		Très faibles
MAMMIFERES	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Dérangement et destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles	ME1 – Limitation des emprises conception ME2 – Limitation des emprises travaux MR1 – Adaptation du calendrier MR2 – Balisage des secteurs sensibles MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR6 – Gestion des EVEC	Très faibles
	Ecureuil à ventre rouge (<i>Callosciurus erythraeus</i>)	Nul	Destruction d'habitat (boisements), risque de destruction si débordement des engins de chantier – dérangement	C/E	Faibles		Très faibles
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Destruction d'habitat (boisements), risque de destruction si débordement des engins de chantier – dérangement	C/E	Faibles		Très faibles
CHIROPTERES	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles	ME1 – Limitation des emprises conception	Très faibles

Tableau 22 – Evaluation succincte des incidences résiduelles du projet

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Incidences potentielles brutes				Proposition de mesures ERC	Niveau d'incidences résiduelles
		Enjeu sur l'AE	Effet	Phase du projet ¹	Évaluation des incidences brutes		
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles	ME2 – Limitation des emprises travaux MR1 – Adaptation du calendrier MR2 – Balisage des secteurs sensibles MR3 – Prévention des pollutions MR4 – Gestion adaptée de la zone de projet MR5 – Gestion de l'éclairage MR6 – Gestion des EVEC	Très faibles
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leislerii</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles		Très faibles
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles		Très faibles
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles		Très faibles
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles		Très faibles
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Destruction habitat d'alimentation estimée à 3600 m ²	C/E	Faibles		Très faibles
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	Incidences très faibles, espèce peu présente en transit localement	C/E	Très faibles		Très faibles

APRES L'APPLICATION DES MESURES ERC, LES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SONT JUGEES NULLES A TRES FAIBLES POUR L'ENSEMBLE DES ESPECES CONCERNEES.

II. ESPECES SOUMISES A LA DEROGATION

1. ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET/OU D'HABITAT D'ESPECE

La liste des espèces protégées concernées par la destruction d'individus et/ou d'habitat d'espèce, est présentée au sein du tableau ci-dessous. Cette liste est présentée indépendamment de l'effet négatif du projet généré sur ces espèces. Aussi, l'impact du projet sur certaines d'entre elles peut être négligeable comme significatif. Elle liste ainsi toutes les espèces protégées qui, d'un point de vue réglementaire ne peuvent pas être détruites et/ou altérées et/ou dérangées, et qui déclenchent donc la présente demande de dérogation.

Ces espèces figurent également dans les formulaires CERFA annexés au présent document.

Tableau 23– Espèces protégées concernées par la destruction d'individus et/ou d'habitat d'espèces					
Groupe	Nom de l'espèce	Effet	Effectif d'individus protégés impacté	Surface habitat protégé impacté	Incidences résiduelles
FLORE	Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)	Sauvetage des individus via transplantation	101 individus	Habitat non protégé	Très faibles
AMPHIBIENS	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Destruction d'individus	<10 individus	Destruction habitat 3600 m ² , phase terrestre	Très faibles
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
REPTILES	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Destruction d'individus	<10 individus	Destruction habitat 3600 m ² , phase terrestre	Très faibles
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Destruction d'individus	<10 individus	Destruction habitat 3600 m ² , phase terrestre	Très faibles
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
OISEAUX	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	/	3600 m ² (Alimentation)	Très faibles
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	/	3600 m ² (Alimentation)	Très faibles
	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	/	3600 m ² (Alimentation)	Très faibles
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	/	3600 m ² (Alimentation)	Très faibles

Tableau 23– Espèces protégées concernées par la destruction d’individus et/ou d’habitat d’espèces

Groupe	Nom de l’espèce	Effet	Effectif d’individus protégés impacté	Surface habitat protégé impacté	Incidences résiduelles
MAMMIFERES	Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Dérangement des espèces animales en phase chantier (habitat évité, espèce présente aux abords)	/	/	Très faibles
	Hérisson d’Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Destruction d’habitat estimée à 3600 m ²	/	Habitat non protégé	Très faibles
CHIROPTERES	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Destruction d’habitat d’espèce	/	3600 m ² (Alimentation)	Très faibles
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Destruction d’habitat d’espèce	/	3600 m ² (Alimentation)	Très faibles
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Destruction d’habitat d’espèce	/	3600 m ² (Alimentation)	Très faibles
		Dérangement des espèces animales en phase chantier			



MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

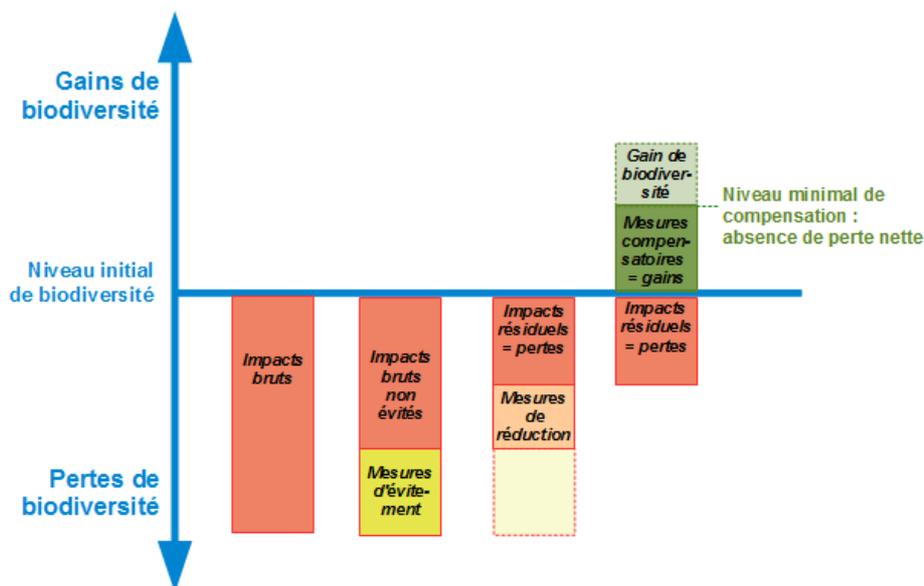
I. DEMARCHE COMPENSATOIRE

1. PRINCIPE REGLEMENTAIRE

D'après l'article R. 122-14 du code de l'environnement, « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (Article L. 163-1 du code de l'environnement) les principes de la séquence ERC et a renforcé les principes suivants :

- **L'équivalence écologique** avec la nécessité de « compenser dans le respect de l'équivalence écologique ». Il s'agit de veiller à l'équivalence qualitative et quantitative des éléments compensés ;
- **L'objectif « d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité »**, illustré par le schéma ci-dessous :



Source : Business and Biodiversity Offsets Programme modifié

- **La proximité géographique** avec une compensation à prioriser « sur le site impacté ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- **L'efficacité** avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire ;
- **La pérennité** avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

La compensation écologique peut ainsi se définir comme une action amenant une contrepartie positive à un impact dommageable du projet non réductible. **L'objectif est donc de maintenir dans un état équivalent ou meilleur la biodiversité qui sera impactée par le projet.** Ainsi, la compensation se faisant généralement par la protection et la gestion de surface d'habitats pour les espèces concernées, **il est nécessaire d'estimer la surface nécessaire pour éviter une « perte nette de la biodiversité »** via le calcul d'un ratio de compensation.

2. APPLICATION

Au préalable, il est nécessaire de rappeler que chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à une incidence (impact) résiduelle notable (incidence subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction).

Au vu des impacts résiduels sur les espèces concernées par la dérogation estimés à très faibles a maxima, les incidences résiduelles ne sont pas considérées comme notables et ne nécessitent donc pas la mise en œuvre de mesures compensatoires.

II. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Rappels (CEREMA -CGDD, 2018) :

Sauf exception, les mesures d'accompagnement n'apparaissent pas dans les textes législatifs et réglementaires. La doctrine de 2012 les reconnaît comme étant des mesures dont la proposition par les pétitionnaires présente un caractère optionnel : « *des mesures, dites « d'accompagnement » (acquisitions de connaissance, définition d'une stratégie de conservation plus globale, mise en place d'un arrêté de protection de biotope qui relève en fait des pouvoirs de l'État ou des collectivités, etc.), peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.* »

Pour les lignes directrices, il s'agit d'une « *mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation* ».

Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus.

Se retrouvent donc dans cette catégorie **toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.**

Pour les milieux naturels, rentrent en particulier dans cette catégorie toutes les mesures qui ne se traduisent pas par une action in-situ (actions de connaissance, de préservation) ou qui ne peuvent pas engendrer une plus-value écologique ou qui présentent une forte incertitude de résultats.

Toutes les actions d'aménagements paysagers autour des projets, de quelque nature qu'elles soient, peuvent être intégrées en tant que mesures d'accompagnement (voir aussi les mesures de réduction pour cette thématique), dans la mesure où elles visent à favoriser une identité locale en synergie avec les composantes écologiques locales.

Loin d'être des actions uniquement « supplémentaires », les mesures d'accompagnement jouent un rôle important et complémentaire aux mesures ERC. Elles permettent souvent de mieux prendre en compte la biodiversité au sens large dans les projets d'aménagement et, lorsqu'elles sont bien identifiées, de s'assurer ou de contribuer à la réussite des autres mesures à différents niveaux. Même si elles ne sont pas en mesure de contrebalancer des impacts résiduels notables, l'engagement du pétitionnaire à les mettre en œuvre traduira la bonne volonté de ce dernier en la matière.

Si la proposition de mesure d'accompagnement dans le dossier de demande reste facultative (cf. ci-dessus), **leur transposition en prescription dans l'acte d'autorisation engage le maître d'ouvrage dans leur mise en œuvre.**

MA1 – Suivi du chantier par un écologue et sensibilisation du personnel intervenant				
E	R	C	A	A6.1a – A6.1a – Organisation administrative du chantier A6.2.c – Déploiement d'actions de sensibilisation
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Description		<p>Afin de s'assurer du bon respect des préconisations environnementales, un écologue devra être mandaté pendant la durée du chantier pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer notamment <u>la sensibilisation du personnel aux différentes phases du chantier</u> : débroussaillage, terrassement notamment. Une réunion, animée par l'écologue, sera organisée sur site par le maître d'ouvrage au lancement de chacune de ces étapes. Un livret listant les préconisations sera remis aux représentants des entreprises de travaux. ➤ Superviser <u>la mise en place des mesures prescrites</u> à savoir : 		

	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Adaptation du calendrier des travaux</u> -> l'écologue devra, avec le maître d'œuvre, caler le prévisionnel des travaux avant le démarrage et valider les périodes d'intervention ainsi que le mode opératoire (afin de s'assurer que les secteurs évités soient bien préservés). Une réunion de sensibilisation du personnel intervenant sera également menée ; - <u>Mise en place d'un balisage autour des secteurs en défens</u> -> l'écologue devra baliser les secteurs à éviter et préciser le mode d'intervention pour la mise en place des balisages (MR2) ; - <u>Délimitation stricte de la zone d'emprise et des bases vie</u> -> l'écologue accompagnera le maître d'œuvre pour le balisage des emprises du projet et pour définir l'emprise des bases vie et des zones de stockage (en dehors des secteurs sensibles). - <u>Supervision de la recréation de gîtes à reptiles et à amphibiens;</u> - <u>Supervision de la transplantation de l'Alpiste aquatique.</u> <p>A la fin du chantier un bilan du suivi sera réalisé et transmis au maître d'ouvrage ainsi qu'aux services instructeurs (DREAL).</p>
Indicateurs efficacité	Comptes-rendus de l'écologue.
Résultats attendus	Respect des préconisations environnementales, chantier de moindre impact (emprise, pollution, mise en défens)
Coût prévisionnel	<p>Sensibilisation : Carnet de préconisation 1j / sensibilisation du personnel (1j) : 1 200€ Vérification du balisage : 1j soit 600€ avec CR Suivi du chantier : 1 visite/2 mois pendant 1 an + compte-rendu 6 * 600€= 3600€ Rédaction du bilan du suivi : 1j soit 600€ Soit au total : 6000€</p>

III. MESURES DE SUIVI

Rappels (CEREMA -CGDD, 2018) :

Le contexte réglementaire fait référence aux modalités ou aux dispositifs de suivi des différentes mesures :

- L.122-1-1 I du code de l'environnement : « *La décision de l'autorité compétente est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.* »
- L. 122-5 II du code de l'environnement : « *l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants [...] : 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;* »
- R. 122-13 II du code de l'environnement : « *[...] Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés.* »

Dans la doctrine nationale, la référence aux modalités de suivi est ainsi énoncée : « *À partir des propositions du maître d'ouvrage, l'acte d'autorisation fixe les modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité.*

Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet. »

Les lignes directrices, quant à elles, abordent les suivis en tant qu'indicateurs de résultats : « *L'efficacité de chaque mesure est évaluée par un programme de suivi (suivant les modalités fixées par l'acte d'autorisation sur la base des propositions du maître d'ouvrage), c'est-à-dire par une série de collectes de données répétées dans le temps qui renseignent des indicateurs de résultats. Ces suivis permettent une gestion adaptative orientée vers les résultats à atteindre.* »

Il est important également de noter que le maître d'ouvrage a une obligation de restitution de bilan (R.122-13 II du code de l'environnement) :

« Le suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de celui-ci sur l'environnement et la santé humaine mentionnées au I de l'article L. 122-1-1 ainsi que le suivi de leurs effets sur l'environnement font l'objet d'un ou de plusieurs bilans réalisés sur une période donnée et selon un calendrier que l'autorité compétente détermine afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions, mesures et caractéristiques. Ce ou ces bilans sont transmis pour information, par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 qui ont été consultées. Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. L'autorité compétente peut décider la poursuite du dispositif de suivi au vu du ou des bilans du suivi des incidences du projet sur l'environnement. »

MS1 – Suivis écologiques				
E	R	C	A	A6.1a – Organisation administrative du chantier
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Objectif	Vérifier l'efficacité des mesures en faveur de la préservation de la faune et la flore remarquables : maintien de l'Alpiste aquatique, maintien de l'avifaune nicheuse et des reptiles.			
Description	<p>Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées, des suivis écologiques seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Suivi floristique</u> : Ce suivi concernera spécifiquement l'Alpiste aquatique et la Lavatère maritime. Il sera mené tous les ans pendant les 3 premières années à la suite des travaux à raison de deux jours par an. - <u>Suivi herpétologique</u> : Ce suivi concernera spécifiquement le Léopard des murailles et la Tarente de Maurétanie. Il sera mené tous les ans pendant les 3 premières années à la suite des travaux à raison de deux jours par an. - <u>Suivi ornithologique</u> : Ce suivi concernera spécifiquement l'avifaune nicheuse. Il sera mené tous les ans pendant les 3 premières années à la suite des travaux à raison de deux jours par an. <p>Un bilan annuel du suivi sera rédigé et transmis au maître d'ouvrage et aux services instructeurs.</p>			
Indicateurs efficacité	Maintien des populations des espèces ciblées.			
Résultats attendus	Garantir l'intégrité des espèces ciblées			
Coût	<p>Suivi de l'Alpiste aquatique : 1 j / an = 600 € Suivi de la Lavatère maritime : 1 j / an = 600 € Suivi herpétologique : 2j/an = 1200 € Suivi ornithologique : 2j/an = 1200 € Bilan annuel = 3 j = 1800 € Soit au total 5400 € / an soit 16 200 € sur trois ans</p>			

IV. SYNTHÈSE DES MESURES PRISES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Le tableau ci-dessous dresse la liste de toutes les mesures que le Maître d’Ouvrage s’engage à prendre pour éviter, réduire et compenser les impacts de son projet sur la biodiversité, les enjeux écologiques concernés, et les coûts associés :

Tableau 24 – Synthèse des mesures ERC			
Mesure	Enjeux écologiques visés	Coût de la mesure (année 1)	Coût des mesures à 3 ans
ME1	Limitation des emprises dans les secteurs à enjeu lors de la conception du projet	<i>Intégré au projet</i>	<i>Intégré au projet</i>
ME2	Limitation des emprises en phase travaux	<i>Intégré au projet</i>	<i>Intégré au projet</i>
MR1	Adaptation du calendrier des travaux et d’entretien des espaces débroussaillés par rapport aux espèces à enjeu	<i>Intégré au projet</i>	<i>Intégré au projet</i>
MR2	Balises des secteurs sensibles et espèces protégées	1 200,00 € HT	1 200,00 € HT
MR3	Prévention des pollutions	<i>Intégré au projet</i>	<i>Intégré au projet</i>
MR4	Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD	<i>Intégré au projet</i>	<i>Intégré au projet</i>
MR5	Adaptation de l’éclairage en faveur des chiroptères	<i>Intégré au projet</i>	<i>Intégré au projet</i>
MR6	Gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes	2 200 € HT	2 200 € HT
MR7	Sauvetage et transplantation d’Alpiste aquatique	2 600,00 € HT	2 600,00 € HT
MR8	Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	<i>Intégré au projet</i>	<i>Intégré au projet</i>
Total mesures d’atténuation (E/R)		6 000,00 € H.T.	6 000,00 € H.T.
MA1	Suivi du chantier par un écologue et sensibilisation du personnel intervenant	16 000,00 € HT	16 000,00 € HT
MS1	Suivis écologiques des mesures d’atténuation (ER)	5 400,00 € HT/an	16 200,00 € HT
Total mesures d’Accompagnement (A) et de suivi (S)		21 400,00€ H.T.	32200,00€ H.T.
TOTAL MESURE ERC et suivis		27 400,00 € H.T.	38200,00 € H.T.

V. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Les espèces concernés par la demande de demande de dérogation sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 25– Habitats et espèces concernés par la demande de dérogation			
Groupe	Nom de l'espèce	Demande de dérogation	Etat de conservation final des populations au niveau local
FLORE	Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)	Transplantation d'individus estimée à 101 individus	BON
AMPHIBIENS	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Destruction d'individus possible, destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	BON
REPTILES	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Destruction d'individus possible – destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	BON
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Destruction d'individus possible	BON
OISEAUX	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	BON
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	BON
	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	BON
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	BON
MAMMIFERES	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ²	BON
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Dérangement en phase chantier	BON
CHIROPTERES	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	BON
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	BON
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Destruction d'habitat estimée à 3600 m ² (Alimentation)	BON

VI. CONCLUSION

L'opération d'aménagement des Combes s'inscrit dans une **politique ambitieuse d'aménagement de la Commune d'Antibes Juan les Pins**. Elle est conçue dans une démarche de renouvellement urbain, dans le souci d'une urbanisation maîtrisée et dans l'esprit de renaturation en lien avec les objectifs de la « ville-parc ». Cette urbanisation maîtrisée est portée par la Commune d'Antibes Juan-les-Pins, qui a désigné Eiffage Aménagement lauréat de la concession d'aménagement des Combes en juillet 2023.

Les objectifs poursuivis dans le cadre cette opération d'aménagement des Combes, permettront ainsi plus précisément de :

- **Produire des logements accessibles** : environ 8 500 m² de logements dont **40% de logements locatifs sociaux en PLAI et PLUS afin de combler le déficit de la commune** et de répondre aux besoins de la population et **10% d'accession maîtrisée correspondant à la démarche « Accession encadrée » de la CASA** afin de répondre aux besoins et budgets de la classe moyenne ;
- **Réalisation d'une crèche** pour répondre aux besoins de la Commune : environ 900 m² dédiés à une crèche municipale de 70 berceaux **afin de répondre aux besoins du secteur** de la petite enfance. En effet, **chaque année 600 dossiers passent en commission d'attribution et entre 200 et 250 enfants restent en liste d'attente à l'issue de cette commission.**
- **Réalisation d'aménagements hydrauliques** via une optimisation des caractéristiques hydrauliques du site **afin de sortir du risque inondation PPRI très marqué** sur le secteur, en respectant les principes d'intégration environnementale et paysagère des aménagements et en privilégiant la gestion infiltrée des eaux pluviales (voir description infra)

Par conséquent l'Intérêt public majeur du projet réside dans la réhabilitation d'un secteur urbain afin de créer des logements sociaux, dans une commune où le nombre de logements sociaux est déficitaire, de la création d'une crèche pour répondre à la demande et de la réduction du risque inondation du secteur.

Le projet n'est pas soumis à étude d'impact ni à une demande d'examen au cas par cas, toutefois EIFFAGE Aménagement a souhaité une expertise écologique sur 4 saisons afin de construire un projet exemplaire sur l'intégration de la biodiversité locale.

Les prospections écologiques ont été menées entre 2019 et 2023 par des experts locaux confirmés. Ces inventaires ont été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces au sein de chaque groupe. Les données recueillies sont ainsi représentatives de la biodiversité de l'aire d'étude.

Le projet est implanté sur le quartier des Combes à Antibes, dans un tissu urbain dense. Le secteur a fait l'objet de nombreux remaniements en quelques décennies : pratiques horticoles et industrielles, puis leur abandon ; quartier d'habitations, développement de zones commerciale. Les milieux naturels observés sont donc des milieux très remaniés à la suite des perturbations anthropiques qui se sont succédées.

Le projet initial d'aménagement du secteur des Combes, sur la commune d'Antibes induit des **effets négatifs significatifs sur une espèce à enjeu à savoir : la Lavatère maritime. Des effets négatifs limités sont également prévisibles sur l'Alpiste aquatique, l'avifaune nicheuse, les reptiles et plusieurs espèces de chiroptères.** Ces effets sont toutefois limités du fait que le secteur d'étude est enclavé au cœur du tissu urbain et déjà en quasi totalité anthropisé : ancienne présence de serres et de villas détruites notamment, zone de balade de la population locale et de leurs chiens...etc). La mise en place de mesures d'évitement et de réduction a permis de réduire les incidences du projet sur les

espèces concernées. Ainsi, deux mesures d'évitement, huit mesures de réduction, une mesure d'accompagnement et une mesure de suivi ont été préconisées :

- **Mesures d'évitement**
 - ME1 Limitation des emprises dans les secteurs à enjeu lors de la conception du projet
 - ME2 Limitation des emprises en phase travaux
- **Mesures de réduction**
 - MR1 Adaptation du calendrier des travaux et d'entretien des espaces débroussaillés par rapport aux espèces à enjeu
 - MR2 Balisage des secteurs sensibles et espèces protégées
 - MR3 Prévention des pollutions
 - MR4 Gestion adaptée de la zone de projet et de travaux
 - MR5 Adaptation de l'éclairage
 - MR6 Gestion des EVEC
 - MR7 Sauvetage et transplantation d'Alpiste aquatique
 - MR8 Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens
- **Mesures d'accompagnement**
 - MA1 Suivi du chantier par un écologue et sensibilisation du personnel intervenant
- **Mesures de suivi**
 - MS1 Suivis écologiques pendant 3 années à l'issue des travaux

La mise en place de ces mesures devrait permettre de réduire significativement les incidences négatives du projet sur toutes les espèces à enjeu concernées. Ainsi, les incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel et les espèces animales et végétales sont évaluées comme faibles à très faibles.

En outre, malgré la destruction d'individus et/ou d'habitat d'espèces protégées, **le projet ne devrait pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, sous réserve de la bonne application des mesures et du suivi de leur efficacité. Par conséquent, la mise en œuvre de mesures compensatoires ne paraît pas nécessaire. Concernant l'Alpiste aquatique, il a été, à titre expérimental, prévu de le transplanter. Cette mesure est soumise à autorisation (objet du présent rapport).** Cette action a été menée à diverses reprises sur le territoire, et à toujours été couronné de succès. Ainsi, malgré son statut expérimental, les chances de succès sont jugées très fortes.

Enfin, un accompagnement en phase chantier par un écologue est également prévu ainsi que la mise en place d'un suivi annuel pendant les trois premières années d'exploitation sur la flore, les reptiles, et les oiseaux qui permettra de s'assurer de l'efficacité des mesures.



SYMBIODIV

Bibliographie

Bibliographie générale

REMONTER LE TEMPS, IGN : <https://remonterletemps.ign.fr/>

INSEE : <https://www.insee.fr/fr/>

INPN – Liste des protections réglementaires nationales et régionale : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>

LPO-PACA. Base de données en ligne Faune-Paca (www.faune-paca.org)

MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994. – Inventaire de la faune menacée de France. MNHN, WWF. Nathan, Paris.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE – Le portail du réseau Natura 2000, site Internet : <http://www.natura2000.fr/>

ONEM (Observatoire Naturalistes des Écosystèmes Méditerranéens) : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.

Habitats naturels

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.

DIADEMA K., 2006 – Apport de la phyllogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.

MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.

RAMEAU. J.-C. Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.

SOCIETE FRANCAISE DE PHYTOSOCIOLOGIE - 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.

Flore

AGENCE MÉDITERRANÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.

BOURNÉRIAS M., PRAT D. & AL., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.

CAMBECEDES J., LARGIER G., LOMBARD A., 2012 - Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 242p.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen. Base de données Silène : <http://silene.cbnmed.fr>.

DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.

GUENDE G., OLIVIER L., 1997 - Les mesures de sauvegarde et de gestion des plantes messicoles du Parc naturel Régional du Luberon, in Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? » Gap, 9-12 juin 1993, p.179-187.

HUC S., 2015 - Plan d'action régional de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015-2017). Conservatoire botanique national alpin, Région PACA, 109p.

HUC S., 2016 - Liste des espèces messicoles en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire botanique national alpin, Région PACA, 43 p.

I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

MAZEAU B. et VANDERPERT H., 2014. - Plan d'action régional et conservation de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Synthèse des actions existantes et des attentes - Propositions d'actions. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sisteron, 56 p

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes – Côte d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française. Rapport de présentation - Évaluation environnementale - Partie 2 456

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française. 14p.

MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éd., 621 p.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.

- ROUX J.-P., VALENTIN B. et al., 2012 - Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. UICN France, MNHN, FCBN
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Pathénope, Paris, 504 p.
- TERRIN E., DIADEMA K. & FORT N., 2014 - Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. CBNA & CBNMED, 454p.
- TISON. JM, JAUZEIN. P & MICHAUD H. 2014 – Flore de la France Méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078 p.

Insectes

- ASCETE, 2014. Liste des orthoptères de France. Editée en 2005 et mise à jour postérieurement. 12p.
- BELLMANN H., 2014 – Guide photo des araignées et arachnides d'Europe. Coll. Guide Delachaux, Delachaux et Niestlé. 430 p.
- BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009 - Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.
- BENCE S, BLANCHON Y, BRAUD Y, DELIRY C, DURAND E, LAMBRET P, 2011 _ Liste rouge des odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Martinia, tome 27, fascicule 2 123-133.
- BENCE S. (coord.), 2014 – Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côtes-d'azur – CEN-PACA. 21p.
- BERGER P., 2012 – Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Supplément à R.A.R.E., tome XXI. 664 p.
- BERNIER C. (Coord.), 2006. Synthèse 2005 de l'enquête nationale sur la Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771),
- BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp
- BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.
- CALMONT B., 2011. Présence de l'Histeridae *Merohister ariasi* (Marseul, 1864) dans le département de l'Ardèche (Coleoptera Histeridae). Bulletin Rutilans XIV-1. p.16-18.
- CEN-PACA, 2016 – Inventaire régional des Lépidoptères de PACA. En ligne : http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_5especes
- CEN-PACA, 2020- Atlas des papillons de jour & zygènes, Coordination BENCE.S& RICHAUD.S.
- CONSEIL DE L'EUROPE, 1996. Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera, Council of Europe Publishing.
- DEFAUT, B., 2001. La détermination des orthoptères de France 2 éd., Aynat, 09400 Bédéilhac.
- DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009. ORTHOPTERA : Ensifera et Caelifera. Catalogue permanent de l'entomofaune nationale, (fascicule n°7).
- DEFAUT B. & MORICHON D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera Caelifera). Faune de France n°97 : volume 1, fascicules a. 362 p.
- DELIRY, C. & FATON, J., 2010. Histoire naturelle des Ascalaphes de France. Histoires Naturelles, (10), 33.
- DOMANGET, J. et al., 2009. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire, SFOnat.
- DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages
- DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- DUPONT P., 2001. – Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- DUPONT, P. COORDINATION (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp. Rapport de présentation - Évaluation environnementale - Partie 2 457
- DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.
- FOREL J. & LEPLAT J., 2001. Faune des carabiques de France Tome 1 ; Vol.1. Magellanes
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larve et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). SFO, Fondation Nature et Découvertes, 415p.
- HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007 - Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.
- HERES, A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Revue de l'Association des Lépidoptéristes de France, (hors-série), 60.
- KALKMAN, V.J. et al., 2010. European Red List of Dragonflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope Ed.
- LAFRANCHIS T., 2007 - Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour. DIATHEA.
- LAFRANCHIS, T., 2014. Papillons de France, Paris: Diathéo Ed.
- LAFRANCHIS T., JUTZLER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – La Vie des Papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Ed. Diathéo, 752 p. + CD-Rom.
- LAMBRET P., BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C. & DURAND É., 2013. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 pp,
- LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – Les Punaises Pentatomidea de France. Editions Ancycrosoma, Fontenay-sous-Bois. 429 p.
- OPIE/PROSERPINE, 2009 - Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers: Naturalia Publications, domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, 125-137.
- PAPAZIAN M., VIRICEL G., BLANCHON Y. & KABOUICHE B., 2017 – Les Libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 368 p.
- ROBINEAU R. et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 288 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Endomocénétiques, 9 : 125-137.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. (Collection cahier d'identification). 304 p.
- SEMERIA, Y. & BERLAND, L., 1999. Atlas des névroptères de France et d'Europe Nouv. éd. rev. et augm., Boubee.
- SPEIGHT, M., 1989. Les invertébrés saproxyliques et leur protection, Conseil de l'Europe Ed.
- UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. 18 p.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I., 2010 – European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 60 pp.

Sites internet:

- CEN PACA : Inventaire régional des lépidoptères de PACA, Fiches-espèces accessibles à l'adresse suivante : http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_2inventaire
- Lépinet .fr : Sites spécialisé sur les lépidoptères, accessible à l'adresse suivante : <http://www.lepinet.fr/lep/>
- Odonates PACA : Atlas des Odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. accessible à l'adresse suivante : <http://odonates-paca.org/>.
- Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens. accessible à l'adresse suivante : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>
- Le Monde des insectes : Forum communautaire francophone des insectes et autres arthropodes. accessible à l'adresse suivante : <https://www.insecte.org>.

Amphibiens et Reptiles

- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004 - Le Guide herpéto . Delachaux & Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.
- CHEYLAN, M., 2001. Testudo hermanni Gmelin, 1789 - Griechische Landschildkröte. In: Fritz, U. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIIA: Schildkröten I. Wiebelsheim, Aula-Verlag, pp. 179-289.
- DONAIRE-BARROSO, D., BEEBEE, T., BEJA, P., ANDREONE, F., BOSCH, J., TEJEDO, M., LIZANA, M., MARTINEZ-SOLANO, I., SALVADOR, A., GARCIA-PARIS, M., RECUERO GIL, E., SLIMANI, T., EL MOUDEN, E.H. AND MARQUEZ, R. 2009. Hyla meridionalis. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. . Downloaded on 26 May 2014.
- GASC J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martinez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. (Eds) (1997) – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. SEH & MNHN (IEGB/SPN) Paris, 496p.
- GENIEZ P. ET CHEYLAN M.- 2012- Les Amphibiens et les reptiles du Languedoc-Rousillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris [collection Inventaires et Biodiversité], 448p.
- Lescure J., Massary de J.-C. (coords). 2012 ; Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- VACHER J-P. et GENIEZ M. (coord.), 2010.- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p

Oiseaux :

- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015). European Red List of Birds. European Commission.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017). European birds of conservation concern : populations, trends and national responsibilities. Cambridge UK : BirdLife International.
- BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B. (1970). La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda*, 38 : 55-71.
- FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G. (2009). Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
- GEROUDET P. (1963). Les passereaux. II : des mésanges aux fauvettes. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
- GEROUDET P. (1972a). Les passereaux. III : des pouillots aux moineaux. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
- GEROUDET P. (1972b). Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
- GEROUDET P. (1973). Les passereaux. I : du coucou aux corvidés. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
- ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé. Paris.
- LPO PACA et CEN PACA (2016). Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- LASCEVE M., CROCO C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAUN F. (2006). Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
- MEEDDAT - MNHN (2012). Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiches espèces (consultable sur <http://inpn.mnhn.fr>).
- ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris.
- SPITZ F. (1982). Conversion des résultats d'échantillonnages ponctuels simples d'oiseaux en densités de population. *L'Oiseau et R.F.O.*, 52 : 1-14.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1995). Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.
- <http://inpn.mnhn.fr>
- <http://vigienature.mnhn.fr> (Programme STOC, Suivi Temporel des Oiseaux Communs)
- <http://www.faune-paca.org>
- <http://www.iucnredlist.org>
- <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>

Les mammifères dont chiroptères :

- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. (2008) Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.
- BARATAUD, M. (1992). Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFPEM, 1992, Grenoble, SFPEM, 58-68.
- DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.
- DREAL PACA/SBEP / SPI / Pole évaluation environnementale des projets, 2009 - Commentaire des cartes d'alertes relatives aux chiroptères en Provence-Alpes-Côte-D'Azur. 7 p. Rapport de présentation - Évaluation environnementale - Partie 2 458
- FAYARD A. dir. (1984). Atlas des mammifères sauvages de France. SFPEM, Paris. 299 p.
- GAUBERT P., JIGUET F., BAYLE P. et ANGELICI F.-M. (2008) Has the common genet (*Genetta genetta*) spread into south-eastern France and Italy? *Italian Journal of Zoology*, 75(1):43-57.
- HACQUART et al 1997. Chiroptères des Bouches du Rhône et du Var. Faune de Provence, vol 18. Pp 18-32.
- LE LOUARN H. et QUERE J.-P. (2003). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2ème édition revue et argumentée, Inra Editions, Versailles. 159p.
- QUERE J.-P. et LE LOUARN H. (2011). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 3ème édition revue et argumentée, Quae Editions, Versailles. 311p.
- SFPEM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - LES CHAUVES-SOURIS DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE (COLLECTION PARTHENOPE); MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPECES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P.
- GARGARIL-SITE NATURA 2000 FR9301561 «MARGUAREIS-LA BRIGUE-FONTAN-SAORGE» -DOCUMENT D'OBJECTIFS –NOTE DE SYNTHESE. SYNDICAT MIXTE DU SCOT DE LA RIVIERA FRANÇAISE ET DE LA ROYA.ENTON, 2013 27P
- LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – BATS AND ROAD CONSTRUCTION. RIJKS WATERSTAAT, 24 P.

MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - THE ATLAS OF EUROPEAN MAMMALS, SOCIETAS EUROPAEA MAMMALOGICA, POYSER NATIONAL HISTORY, 484 P.

NOWICKI F., 2016 – CHIROPTERES ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT, GUIDE METHODOLOGIQUE. COLLECTION RÉFÉRENCES. 167 P.

TEMPLE H.J. & TERRY, A. (COORD.), 2007 - THE STATUS AND DISTRIBUTION OF EUROPEAN MAMMALS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. VIII + 48 P.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE MAMMIFERES DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.

GCP, 2015. Les Chauves-souris de Provence, 20 ans d'action. Version PDF. 78p.



Annexes

1. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

CD NOM	CD REF	Noms latins	Noms vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég. PACA	Prot. Dép. PACA	Directive Habitats (DH2/DH4)	LR IUCN Reg. (2017)	LR IUCN Nat. (2018)	Livre rouge (T1 / T2)	ZNI EFF PACA	ME SSI COL ES (PACA)	EVEE (2014)	Enjeu régional (CB NM ED, 2017)	Enjeu Local de Conservation (SYMBIO DIV)
79691	79691	Acacia dealbata Link, 1822	Mimosa argenté	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Majeure	-	Nul
79721	79721	Acanthus mollis L., 1753	Acanthe à feuilles molles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
80410	80410	Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
80824	80824	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Majeure	-	Nul
82623	82623	Anemone hortensis L., 1753	Anémone des jardins	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
82817	82817	Anthemis arvensis L., 1753	Anthémis des champs	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
84110	84110	Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
84264	84264	Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge sauvage	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
85208	85208	Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
85820	85820	Beta vulgaris L., 1753	Betterave commune	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
86083	86083	Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
86156	86156	Borago officinalis L., 1753	Bourrache officinale	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
86262	86262	Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
90192	86564	Bromus catharticus Vahl, 1791	Brome faux Uniola	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Modérée	-	Nul
86634	86634	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
86817	86817	Broussonetia papyrifera (L.) Vent., 1799	Mûrier à papier	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Emergente	-	Nul
86869	86869	Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Majeure	-	Nul
88191	88191	Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
88483	88483	Carex divulsa Stokes, 1787	Laïche écartée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	DD	Très faible
89468	89468	Celtis australis L., 1753	Micocoulier de provence	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
89525	89525	Centaurea aspera L., 1753	Centaurée rude	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
90681	90681	Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
91867	91867	Clematis flammula L., 1753	Clématite flamme	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
91912	91912	Clinopodium vulgare L., 1753	Sariette commune	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible

CD NOM	CD REF	Noms latins	Noms vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég. PACA	Prot. Dépt. PACA	Directive Habitats (DH2/DH4)	LR IUCN Reg. (2017)	LR IUCN Nat. (2018)	Livre rouge (T1, T2)	ZNI EFF PACA	ME SSI COL ES (PACA)	EVEE (2014)	Enjeu régional (CB NM ED, 2017)	Enjeu Local de Conservation (SYMBIO DIV)
92302	92302	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
92353	92353	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
92606	92606	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
93590	93590	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Très faible
93795	93795	<i>Cynara scolymus</i> L., 1753	Artichaut	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Très faible
93828	93828	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crète	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
93923	93923	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Majeure	-	Nul
133654	133654	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
94503	94503	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, <i>Daucus carotte</i>	-	-	-	-	LC	LC	2	-	-	-	MOY	Très faible
94567	94567	<i>Delphinium ajacis</i> L., 1753	Dauphinelle des jardins	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Très faible
95111	95111	<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
95187	95187	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
96029	96029	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
96775	96775	<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette de Karvinski	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Emergente	-	Nul
96893	96893	<i>Erodium chium</i> (L.) Willd., 1794	Bec-de-grue de Chios	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FOR	Très faible
96925	96925	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec de Cigogne musqué	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
97346	97346	<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	Pavot de Californie	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Nul
97401	97401	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill., 1800	Eucalyptus	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Emergente	-	Nul
98653	98653	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
98756	98756	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
98865	98865	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
99062	99062	<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	Fumeterre grimpanche	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible

CD NOM	CD REF	Noms latins	Noms vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég. PACA	Prot. Dép. PACA	Directive Habitats (DH2/DH4)	LR IUCN Reg. (2017)	LR IUCN Nat. (2018)	Livre rouge (T1, T2)	ZNI EFF PACA	ME SSI COL ES (PACA)	EVEE (2014)	Enjeu régional (CB NME, 2017)	Enjeu Local de Conservation (SYMBIO DIV)
99224	99224	Galactites tomentosus Moench, 1794	Chardon laiteux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
99373	99373	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
100052	100052	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
100142	100142	Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
100275	100275	Gladiolus italicus Mill., 1768	Glaïeul des moissons	-	-	-	-	LC	LC	-	-	ME SS_PACA	-	MOY	Très faible
100787	100787	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
101210	101210	Helminthotheca echinoides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
102876	102876	Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FOR	Très faible
102974	102974	Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
103316	103316	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
103737	103737	Iris germanica L., 1753	Iris d'Allemagne	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	DD	Très faible
103772	103772	Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
887007	887007	Lantana camara L., 1753 s.s.	o	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Nul
105211	105211	Lathyrus latifolius L., 1753	Gesse à larges feuilles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
105247	105247	Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
105295	105295	Laurus nobilis L., 1753	Laurier-sauce	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
105960	105960	Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810	Troène luisant	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Modérée	-	Nul
106546	106546	Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
106694	106694	Lotus ornithopodioides L., 1753	Lotier faux pied d'oiseau	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
106754	106754	Lunaria annua L., 1753	Monnaie-du-Pape	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
107038	107038	Lycopus europaeus L., 1753	Lycopée d'Europe	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
107090	107090	Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
107284	107284	Malva neglecta Wallr., 1824	Petite mauve	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible

CD NOM	CD REF	Noms latins	Noms vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég. PACA	Prot. Dép. PACA	Directive Habitats (DH2/DH4)	LR IUCN Reg. (2017)	LR IUCN Nat. (2018)	Livre rouge (T1, T2)	ZNI EFF PACA	ME SSI COL ES (PACA)	EVEE (2014)	Enjeu régional (CB NM ED, 2017)	Enjeu Local de Conservation (SYMBIO DIV)
107302	107302	Malva punctata (L.) Alef., 1862	Lavatère ponctuée	-	RV93	-	-	LC	LC	-	Déterminante/oui	-	-	FOR	Modéré
107318	107318	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
107649	107649	Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
107677	107677	Medicago orbicularis (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
137673	137673	Medicago sativa subsp. sativa L., 1753	Luzerne cultivée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Très faible
107851	107851	Melica ciliata L., 1753	Mélique ciliée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
107880	107880	Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
108874	108874	Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
109084	109084	Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis rameux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
110002	110002	Olea europaea L., 1753	Olivier d'Europe	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
717338	717338	Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
111910	111910	Oxalis pes-caprae L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Majeure	-	Nul
112364	112364	Papaver somniferum L., 1753	Pavot somnifère	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
112410	112410	Parietaria judaica L., 1756	Pariétaire des murs	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
112972	112972	Phalaris aquatica L., 1755	Alpiste aquatique	-	RV93	-	-	LC	LC	-	Remarquable/-	-	-	MOY	Faible
113665	113665	Pinus halepensis Mill., 1768	Pin blanc de Provence	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
113744	113744	Pistacia lentiscus L., 1753	Lentisque	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
113785	113785	Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Modérée	-	Nul
113893	113893	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
114332	114332	Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
114517	114517	Polycarpon tetraphyllum (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
116142	116142	Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible

CD NOM	CD REF	Noms latins	Noms vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég. PACA	Prot. Dépt. PACA	Directive Habitats (DH2/DH4)	LR IUCN Reg. (2017)	LR IUCN Nat. (2018)	Livre rouge (T1, T2)	ZNIEFF PACA	MESSICOLES (PAC A)	EVEE (2014)	Enjeu régional (CB NM ED, 2017)	Enjeu Local de Conservation (SYMBIO DIV)
116265	116265	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
116751	116751	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
116774	116774	<i>Quercus suber</i> L., 1753	Chêne liège	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
117353	117353	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
118916	118916	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
119373	119373	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
119569	119569	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
119698	119698	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
718292	718292	<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912	Sétaire verte	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
123164	123164	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
123683	123683	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
123987	123987	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
124080	124080	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
124233	124233	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
124378	124378	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep	-	-	-	-	LC	NA	-	-	-	Modérée	MOY	Nul
126628	126628	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
126954	126954	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell., 1829	Éphémère de Rio	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	Emergente	-	Nul
127223	127223	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
127439	127439	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
127454	127454	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
128077	128077	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
128175	128175	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
128255	128255	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
128651	128651	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible
129195	129195	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	MOY	Très faible

CD NOM	CD REF	Noms latins	Noms vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég. PACA	Prot. Dép. PACA	Directive Habitats (DH2/DH4)	LR IUCN Reg. (2017)	LR IUCN Nat. (2018)	Livre rouge (T1, T2)	ZNIEFF PACA	MESCOLLES (PAC A)	EVEE (2014)	Enjeu régional (CBNME, 2017)	Enjeu Local de Conservation (SYMBIODIV)
129298	129298	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Très faible
129492	129492	Viola alba Besser, 1809	Violette blanche	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	FAI	Très faible
130118	130118	Wisteria sinensis (Sims) Sweet, 1826	Glycine de Chine	-	-	-	-	NA	NA	-	-	-	-	-	Nul

**2. ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES D'INVERTEBRES CONTACTES
LORS DES INVENTAIRES :**

ORDRE	FAMILLE	Genre espèce
COLEOPTERA	COCCINELLIDAE	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758
	MELYRIDAE	<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)
	OEDEMERIDAE	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)
	PYRRHOCORIDAE	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)
DIPTERA	TIPULIDAE	<i>Tipula maxima</i> (Poda, 1761)
HYMENOPTERA	APIDAE	<i>Xylocope violacea</i> (Linnaeus, 1758)
LEPIDOPTERA	ADELIDAE	<i>Adela australis</i> (Heidenreich, 1851)
	EREBIDAE	<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)
	LYCAENIDAE	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
		<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)
	NYMPHALIDAE	<i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
	PAPILIONIDAE	<i>Iphiolides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
	PIERIDAE	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		
ODONATA	AESCHNIDAE	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815
	LIBELLULIDAE	<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)
ORTHOPTERA	ACRIDIDAE	<i>Aiolopus stepens</i> (Latreille, 1804)
		<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)
	TETTIGONIIDAE	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)

3. ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX CONTACTES LORS DES INVENTAIRES :

Nom français	Nom scientifique	Statut national - Directive Oiseaux	Liste rouge France / PACA	Enjeu AEi	Statut biologique AEi	Cortèges	Remarques
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art.3	NT/LC	Faible	A - N à proximité	A	Nicheur possible au sein de l'aire d'étude, il est cependant probable que les individus observés nichent hors de l'AEi.
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	VU/LC	Faible	NC	SO	2 à 5 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées des parcs et jardins sont favorables.
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	EN/OP	LC/LC	Faible	NC	F	Nicheurs au niveau des zones boisées de l'AEi.
Pigeon biset - forme urbaine	<i>Columbia livia urbica</i>			Nul	NC	A-U	Population férales du Pigeon biset domestique dont plusieurs couples sont nicheurs sur l'AEi.
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	EN/GS	LC/LC	Faible	NPr	F	Nicheur possible au niveau des zones boisées de l'AEi
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NPr	F-A	3 à 6 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3	LC/LC	Faible	A	F	Nicheur au niveau des zones boisées de l'AEi
Capucin bec-de-plomb	<i>Euodice malabarica</i>	SJ	NAa/	Nul	NPr	NA	Espèces exotique envahissante. Plusieurs nicheurs sur l'AEi.

Nom français	Nom scientifique	Statut national - Directive Oiseaux	Liste rouge France / PACA	Enjeu AEi	Statut biologique AEi	Cortèges	Remarques
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3	NT/LC	Faible	A - N à proximité	A-U	Nicheur possible sur la zone d'étude au niveau des bâtiments. Les zones ouvertes herbacées sont favorables à son alimentation.
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	NAd/LC	Faible	Migr./Hiv.	NA	Contacté uniquement hors période de nidification (migration, hivernage).
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Art.3	LC/LC	Faible	Survol	NA	Espèce contactée en survol sur le site. Non nicheuse.
Léiothrix jaune	<i>Leiothrix lutea</i>		NAa/	Nul	NPr	NA	Espèce exotique envahissante échappée. Plusieurs nicheurs sur l'Aei.
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NPr	F	Nicheur probable au niveau des zones boisées de l'Aei
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NPr	A-U	1 ou 2 couples au niveau des zones ouvertes.
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Art.3	VU/VU		Migr.		1 individu contacté en migration.
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Art.3	LC/LC	Modéré	NPr	F	1 nicheur probable au sud de la zone étudiée au niveau des zones boisées et arborées de l'Aei.
Mésange Charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NPr	A-U	2 à 5 nicheurs sur l'Aei. Les zones arborées et les jardins lui sont favorables.

Nom français	Nom scientifique	Statut national - Directive Oiseaux	Liste rouge France / PACA	Enjeu AEi	Statut biologique AEi	Cortèges	Remarques
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NC	A-U	<i>Espèce non observée mais potentiellement présentes au niveau des friches arbustives</i>
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NC	A-U	<i>1 ou 2 nicheurs au niveau des zones d'habitation.</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NPr	F	<i>1 à 3 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC/LC	Faible	NPr	A-U	<i>2 ou 3 nicheurs au niveau des zones boisées de l'AEi.</i>
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NPo	F	<i>1 nicheur possible au niveau des zones boisées de l'AEi. L'espèce est principalement contactée hors période de nidification sur l'AEi.</i>
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	EEE-A1		Nul	NPr	F	<i>Espèces exotique envahissante échappée. Plusieurs nicheurs sur l'AEi.</i>
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	VU/LC	Faible	NC	F	<i>1 à 2 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.</i>
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC/LC	Faible	NC	A-U	<i>Nicheurs au niveau des zones boisées et arborées de l'AEi.</i>
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC/LC		Hiv.		<i>L'espèce est principalement contactée hors période de reproduction, notamment en hivernage.</i>

Nom français	Nom scientifique	Statut national - Directive Oiseaux	Liste rouge France / PACA	Enjeu AEi	Statut biologique AEi	Cortèges	Remarques
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	LC/LC	Faible	NC	SO	<i>Espèce assez commune sur l'aire d'étude au niveau des friches arbustives et des fourrés</i>
Fauvette mélanocephale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Art.3	NT/LC	Faible	NC	SO	<i>Espèce assez commune sur l'aire d'étude au niveau des friches arbustives et des fourrés</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC/LC	Faible	NC	F	<i>2 à 5 nicheurs sur l'AEi. Les zones arborées lui sont favorables.</i>

4. ANNEXE 4 : CERFAS



N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLÈVEMENT*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : EIFFAGE Aménagement

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 11 Rue Place de l'Europe

Commune VELIZY VILLACOUBLAY FRANCE

Code postal 75140

Nature des activités : Aménagement

Qualification : Porteur de projet de l'aménagement du secteur des Combes à Antibes (06)

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 <u>Alpiste aquatique</u> <u>Phalaris aquatica</u>	<u>102</u> individus	<u>déplacement de son individus dans le périmètre de l'aie d'étude au sud de l'aménagement</u>
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Opération d'aménagement du secteur des Combes

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : A l'automne après la fin de la pluie et la pluie
 ou la date : pour maximiser les chances de réussite

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :
Préparation préalable (le matin) des secteurs à réimplanter les individus, prélèvement de chaque individu avec sa réimplantation au fur et à mesure de l'enlèvement.

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : *matin à la municipalité,*

Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques :
Prélèvement de chaque individu et de sa motte à la municipalité, réimplantation dans trous préexistants à la main.

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale Préciser : *Master en biologie, botaniste reconnu à l'échelle locale*

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : *PACA*

Départements : *Alpes-Maritimes*

Cantons :

Communes : *Antibes*

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : *Balise de la zone pour mise en défens Canton de la zone au futur de l'Alpiste conformément au décret.*

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : *CR de l'opération*

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : *CR de l'opération et suivi du maintien de l'espèce pendant 3 ans.*

Suite sur papier libre

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à *le val*
le *13.11.2023*
Votre signature *Jordi*

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : EIFFAGE AMENAGEMENT
 ou Dénomination (pour les personnes morales) :
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° 11 Rue Place de l'Europe
 Commune VELIZY VILLACOUBLAY FRANCE
 Code postal 78140
 Nature des activités : Aménageur
 Qualification : Porteur du projet de l'opération d'aménagement du secteur des Combes

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Rainette méridionale, Lézard des murailles Tarente de Maurétanie	<10 individus	Destruction accidentelle d'individus
B2 Rainette méridionale, Lézard des murailles Tarente de Maurétanie, Charbonneret élégant, Petit duc scops, Fauvette mélanocéphale, Faucon crécerelle, Ecureuil roux, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi	3600 m ²	Perte d'habitat d'alimentation et dérangement (toutefois dérangement en dehors de la période de reproduction)
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Projet du secteur d'aménagement des Combes (voir dossier DDEP)
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (enseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

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

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

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : .. Destruction dans le cadre des travaux du projet

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : Dérangement dû au bruit et à l'activité liés aux travaux.

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Démarrage à l'automne 2024

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : PACA

Départements : Alpes-Maritimes

Cantons :

Communes : Antibes

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : listes mesures ERC dans le dossier DDEP

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : cr.de l'opération, suivis de chantier

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : ...cr.de l'opération, suivis de chantier

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Le Val
le 21/03/2024
Votre signature *Jardé*