

Projet Immobilier La Turbie



Volet écologique de l'étude d'impact

Rapport final

Décembre 2018

Sommaire

1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE DU PROJET	13
1.1. Contexte géographique.....	13
1.1.1. Situation géographique.....	13
1.1.2. Aire d'étude retenue	14
1.2. Contexte écologique.....	16
1.2.1. Approche bibliographique	16
1.2.2. Les périmètres à statuts particulier sur l'aire du projet	17
1.2.3. Synthèse	27
2. METHODOLOGIE.....	28
2.1. Recueil préliminaire d'informations.....	28
2.2. Expertise de terrain.....	28
2.2.1. Calendrier des inventaires	28
2.2.2. Equipe de terrain	29
2.2.3. Méthodes d'inventaires floristiques et faunistiques	30
2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux	40
2.3.1. Logique d'espace.....	40
2.3.2. Logique d'espèces	40
2.3.3. Niveau d'enjeu	41
2.4. Méthodologie pour l'analyse des impacts	41
2.4.1. Nature des impacts	41
2.4.2. Type et durée d'impacts	42
2.4.3. Niveau d'impacts	42
2.5. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser	43
2.5.1. Généralités.....	43
2.5.2. Mesures d'atténuation	43
2.5.3. Mesures de compensation	43
2.5.4. Mesures d'accompagnement et de suivi.....	44
3. ETAT INITIAL.....	45
3.1. Habitats naturels	45
3.1.1. Typologie des habitats.....	45
3.1.2. Synthèse des enjeux	49
3.1.3. Cartographie des habitats naturels	50
3.2. Flore.....	53
3.2.1. Résultats de l'expertise 2018 (Ecotonia)	53
3.2.2. Synthèse des enjeux	55

3.2.3.	Cartographie des espèces floristiques patrimoniales.....	55
3.3.	Avifaune.....	57
3.3.1.	Données bibliographiques.....	57
3.3.2.	Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)	61
3.3.3.	Synthèse des enjeux.....	78
3.3.4.	Cartographie des espèces d'Oiseaux patrimoniales	79
3.4.	Amphibiens	81
3.4.1.	Données bibliographiques.....	81
3.4.2.	Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)	82
3.4.3.	Synthèse des enjeux 2018.....	86
3.4.4.	Cartographie des espèces d'Amphibiens patrimoniales	86
3.5.	Reptiles.....	88
3.5.1.	Données bibliographiques.....	88
3.5.2.	Résultats de l'expertise 2017 et 2018 (Ecotonia)	89
3.5.3.	Synthèse des enjeux.....	98
3.5.4.	Cartographie des espèces d'amphibiens-reptiles patrimoniales	99
3.6.	Entomofaune	101
3.6.1.	Données bibliographiques.....	101
3.6.2.	Résultats de l'expertise de 2017 et 2018 (Ecotonia)	103
3.6.3.	Synthèse des enjeux 2017 et 2018	110
3.6.4.	Cartographie des espèces d'Insectes.....	110
3.7.	Mammifères (hors chiroptères).....	112
3.7.1.	Données bibliographiques.....	112
3.7.2.	Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)	113
3.7.3.	Synthèse des enjeux.....	117
3.7.4.	Cartographie des espèces de mammifères	117
3.8.	Chiroptères.....	119
3.8.1.	Données bibliographiques.....	119
3.8.2.	Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)	122
3.8.3.	Synthèse des enjeux.....	131
3.8.4.	Cartographie des espèces de chiroptères	131
4.	SYNTHESE DES ENJEUX 2017 et 2018.....	133
5.	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS.....	137
5.1.	Présentation de l'emprise projet.....	137
5.2.	Impacts bruts sur les habitats naturels	140
5.3.	Impacts bruts sur les espèces végétales.....	140
5.4.	Impacts bruts sur les oiseaux	141
5.4.1.	Espèces à très forts et forts enjeux.....	141

5.4.2.	Espèces à enjeux modérés	141
5.4.3.	Espèces à faibles enjeux	144
5.5.	Impacts bruts sur les amphibiens	145
5.6.	Impacts bruts sur les reptiles	145
5.7.	Impacts bruts sur les invertébrés	146
5.8.	Impacts bruts sur les mammifères terrestres	146
5.9.	Impacts bruts sur les chiroptères	146
5.9.1.	Espèces à forts enjeux.....	146
5.9.2.	Espèces à enjeux modérés	147
5.9.3.	Espèces à faibles enjeux	147
5.10.	Tableaux récapitulatifs des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie par groupe taxonomique.....	149
6.	PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION	158
6.1.	Mesures d'évitement.....	158
6.1.1.	ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier	158
6.2.	Mesures de réduction	162
6.2.1.	MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques 163	
6.2.2.	MR2 : Inspection des arbres à chiroptères.....	166
6.2.3.	MR3 : Limitation et adaptation de l'éclairage.....	168
6.2.4.	MR4 : Valorisation de la Trame Verte.....	170
6.2.5.	MR5 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes.....	173
6.3.	Impacts résiduels.....	175
6.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement	184
6.4.1.	MC1 : Protocole de gestion sur le long terme de la trame paysagère	185
6.4.2.	MC2 : Création d'habitats terrestres favorables aux reptiles.....	187
6.4.3.	MC3 : Mise en place de nichoirs	189
6.4.4.	MC4 : Installation de gîtes à chiroptères.....	190
6.4.5.	MA1 : Mise en place d'un chantier vert.....	192
6.5.	Mesures de suivis.....	194
6.5.1.	MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux	194
7.	CONCLUSION	195
	ANNEXE I : Espèces floristiques contactées.....	199

Sommaire des figures

Figure 1 : Photographie d'une vue sur le site d'étude (source ECOTONIA)	11
Figure 2 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude (source ECOTONIA)	13
Figure 3 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude	14
Figure 4 : Cartographie de la localisation géographique de l'aire d'étude (en rouge)	16
Figure 5 : Cartographie des APB à proximité de l'aire d'étude (en rouge)	18
Figure 6 : Fiche descriptive du Parc Naturel National du Mercantour	19
Figure 7 : Cartographie du zonage réglementaire autour de l'aire d'étude en rouge – PNN (Source Ecotonia)	20
Figure 8 : Cartographie des ZSC à proximité de l'aire d'étude (en rouge)	22
Figure 9 : Cartographie des ZPS à proximité de l'aire d'étude (en rouge)	23
Figure 10 : Cartographie des ZNIEFF I en orange et à proximité de l'aire d'étude (en rouge)	25
Figure 11 : Cartographie des ZNIEFF II en vert à proximité de l'aire d'étude (en rouge)	26
Figure 12 : Photographie de la méthodologie de relevé des habitats naturels (SOURCE ECOTONIA)	30
Figure 13 : Photographie d'une Ophrys de Provence et d'une Tulipe d'Agen (source ECOTONIA)	32
Figure 14 : Photographies d'une Rainette méridionale, d'un Crapaud calamite et d'un Triton crêté (source ECOTONIA)	33
Figure 15 : Photographies d'une Couleuvre à Echelon et d'un Lézard vert occidental (source ECOTONIA)	34
Figure 16 : Photographie prise en milieu montagnoux (SOURCE ECOTONIA)	34
Figure 17 : Photographie d'un arbre à propriétés cavernicoles (source ECOTONIA)	36
Figure 18 : Photographie de la Diane, <i>Zerynthia polyxeba</i> (SOURCE ECOTONIA)	38
Figure 19 : Photographies d'un Tarier pâtre, d'une Aigrette garzette et d'une Chevêche d'Athéna (source ECOTONIA - © B. VOLLOT)	40
Figure 20 : Anciennes pâtures en terrasse sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)	46
Figure 21 : Ancien verger sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)	47
Figure 22 : Boisement de Pin d'Alep sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)	48
Figure 23 : Affleurement rocheux avec végétation spontanée (semi-naturelle à naturelle) sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)	49
Figure 24 : Cartographie des habitats du site d'étude (source ECOTONIA)	52
Figure 25 : Localisation des relevés taxonomiques du site d'étude (source ECOTONIA)	53
Figure 26 : Localisation de la population de <i>Serapias vomeracea</i> sur le site d'étude (source ECOTONIA)	56
Figure 27 : Cartographie des habitats d'oiseaux identifiés sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	63

Figure 28 : Vue sur pinède zone A (source C. GAILLARDIN)	64
Figure 29 : Nid Pigeon ramier (source C. GAILLARDIN)	64
Figure 30 : Vues sur le jardin de la maison (source C. GAILLARDIN)	65
Figure 31 : Vues sur zone B avec Lierres sur murets et arbre mort (source C. GAILLARDIN)	66
Figure 32 : Photographie de Faucon pèlerin (source INPN)	68
Figure 33 : Photographie de Gobemouche noir femelle (source INPN)	68
Figure 34 : Photographies de la Fauvette mélanocéphale (source INPN)	70
Figure 35 : Buisson de Lierres favorable à la Fauvette mélanocéphale (zone B) (source C. GAILLARDIN)	70
Figure 36 : Garrigues favorables à la Fauvette mélanocéphale (zone C1) (source C. GAILLARDIN)	71
Figure 37 : Photographies du Martinet noir (source INPN)	71
Figure 38 : Photographies du Serin cini (source INPN)	72
Figure 39 : Cyprès et Lierres favorables pour le Serin cini (zone B) (source C. GAILLARDIN)	72
Figure 40 : Photographie du Grand-duc d'Europe (source INPN)	73
Figure 41 : Photographie d'Autour des palombes (source INPN)	73
Figure 42 : Photographie du Circaète Jean-le-Blanc (source INPN)	73
Figure 43 : Photographie du Petit-duc scops (source INPN)	74
Figure 44 : Photographie du Chardonneret élégant (source INPN)	74
Figure 45 : Photographie du Faucon crécerelle (source INPN)	74
Figure 46 : Photographie d'Hirondelles de fenêtre (source ECOTONIA)	75
Figure 47 : Photographie d'Hirondelles rustiques (source ECOTONIA)	75
Figure 48 : Photographie de Verdier d'Europe (source INPN)	75
Figure 49 : Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniaux observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	80
Figure 50 : Photographie de Grenouille commune (source INPN)	84
Figure 51 : Photographie d'une Rainette méridionale	85
Figure 52 : Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniaux observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	87
Figure 53 : Photographie de la Couleuvre de Montpellier (source INPN)	92
Figure 54 : Photographie d'un Lézard des murailles sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	94
Figure 55 : Photographie d'une Tarente de Maurétanie (Source : ECOTONIA)	95
Figure 56 : Photographie du Lézard à deux raies (source INPN)	96
Figure 57 : Photographie d'Orvet fragile (source ECOTONIA)	96
Figure 58 : Photographie de Couleuvre d'Esculape (source INPN)	97
Figure 59 : Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales observées (source ECOTONIA)	100
Figure 60 : Photographie du Tircis (source ECOTONIA)	108
Figure 61 : Photographie de la Mante religieuse (source ECOTONIA)	108
Figure 62 : Photographie de la Thécla des Nerpruns (source ECOTONIA)	109

Figure 63 : Photographie du Drap mortuaire (source ECOTONIA)	109
Figure 64 : Localisation des observations d'insectes sur le site d'étude (source ECOTONIA) ..	111
Figure 65 : Crottes de Renard roux (gauche), Sanglier (milieu) et Chevreuil (droite) (source ECOTONIA).....	113
Figure 66 : Photographie d'Ecureuil roux (source INPN)	115
Figure 67 : Cartographie des espèces de mammifères terrestres observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	118
Figure 68 : Cartographie des points d'écoute réalisés sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	122
Figure 69 : Bâti favorables à la présence de chiroptères (source Laurene TREBUCQ)	124
Figure 70 : Exemples de zones à intérêt modéré pour les chiroptères (source Laurene TREBUCQ)	125
Figure 71 : Cartographie des secteurs d'intérêt pour les chiroptères (source ECOTONIA)	126
Figure 72 : Photographie de Grand Murin (source INPN)	128
Figure 73 : Photographie de Noctule de Leister (source INPN)	129
Figure 74 : Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales contactées (source ECOTONIA).....	132
Figure 75 : Cartographie des espèces à enjeux observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	136
Figure 76 : Schéma du plan d'aménagement du projet (source CAB Architectes)	137
Figure 77 : Localisation des espèces à enjeux par rapport au projet (source ECOTONIA)	138
Figure 78 : Fiche mesure ME1 (source ECOTONIA)	161
Figure 79 : Fiche mesure MR1 (source ECOTONIA)	165
Figure 80 : fiche mesure MR2 (source ECOTONIA)	167
Figure 81 : Fiche mesure MR3 (source ECOTONIA)	169
Figure 82 : Fiche mesure MR4 (source ECOTONIA)	172
Figure 83 : Fiche mesure MR5 (source ECOTONIA)	174
Figure 84 : Fiche-mesure MC1 (source ECOTONIA)	186
Figure 85 : Fiche mesure MC2 (source ECOTONIA)	188
Figure 86 : Fiche-mesure MC3 (source ECOTONIA)	189
Figure 87 : Fiche mesure MC4 (source ECOTONIA)	191
Figure 88 : Fiche-mesure MA1 (source ECOTONIA)	193

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude .	17
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude.....	21
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude	24
Tableau 4 : Tableau des inventaires de terrain.....	28
Tableau 5 : Calendrier d'inventaire chiroptérologique (source ECOTONIA)	34
Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu (source ECOTONIA)	41
Tableau 7 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (SOURCE ECOTONIA).....	41
Tableau 8 : Tableau des niveaux d'impact (source ECOTONIA)	43
Tableau 9 : Types d'habitats cartographiés (source ECOTONIA)	45
Tableau 10 : Tableau synthétique des espèces végétales à faible enjeu (source ECOTONIA)	54
Tableau 11 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source INPN & ECOTONIA) .	57
Tableau 12 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source SILENE)	59
Tableau 13 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation fort (source ECOTONIA).....	67
Tableau 14 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA)	68
Tableau 15 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible et très faible enjeu de conservation (source ECOTONIA)	76
Tableau 16 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source INPN & ECOTONIA)	81
Tableau 17 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source SILENE)	81
Tableau 18 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens à faible enjeu de conservation (source ECOTONIA)	83
Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source INPN & ECOTONIA) ..	88
Tableau 20 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source SILENE)	89
Tableau 21 : Tableau synthétique des espèces de reptiles potentielles à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA)	91
Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu de conservation (source ECOTONIA)	93
Tableau 23 : Données bibliographiques concernant les insectes (source INPN & ECOTONIA)	101
Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les insectes (source SILENE).....	102
Tableau 25 : Tableau récapitulatif des espèces entomologiques à enjeux négligeables contactées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)	105
Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les mammifères (source INPN & ECOTONIA)	112
Tableau 27 : Données bibliographiques concernant les mammifères (source SILENE)	112
Tableau 28 : Tableau du statut de protection des espèces de mammifères potentielles à faible enjeu (source ECOTONIA)	114

Tableau 29 : Tableau du statut de protection des espèces de mammifères potentielles à enjeu négligeable (source ECOTONIA)	116
Tableau 30: Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères présentent aux abords de la zone d'étude (source ECOTONIA)	119
Tableau 31 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (source SILENE)	120
Tableau 32 : Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères potentiellement présentes sur le site (source ECOTONIA)	120
Tableau 33 : Habitats présents sur les différents points d'écoute	123
Tableau 34 : Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères à fort enjeu présentes sur le site et de leur statut de protection (source ECOTONIA)	127
Tableau 35 : Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères à enjeu modéré présentes sur le site et de leur statut de protection (source ECOTONIA)	128
Tableau 36 : Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères à faibles enjeux présentes sur le site et de leur statut de protection (source ECOTONIA)	129
Tableau 37 : Synthèse des enjeux par groupe (source ECOTONIA)	133
Tableau 38 : Tableaux récapitulatifs des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les habitats et la flore (source ECOTONIA)	149
Tableau 39 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur l'avifaune (source ECOTONIA)	150
Tableau 40 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les amphibiens (source ECOTONIA)	154
Tableau 41 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les reptiles (source ECOTONIA)	155
Tableau 42 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les mammifères terrestres (source ECOTONIA)	156
Tableau 43 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les chiroptères (source ECOTONIA)	157
Tableau 44 : Synthèse des impacts résiduels pour les habitats naturels (source ECOTONIA) ..	175
Tableau 45 : Synthèse des impacts résiduels pour la flore (source ECOTONIA)	175
Tableau 51 : Synthèse des impacts résiduels pour les oiseaux (source ECOTONIA)	176
Tableau 46 : Synthèse des impacts résiduels pour les amphibiens (source ECOTONIA)	180
Tableau 47 : Synthèse des impacts résiduels pour les reptiles (source ECOTONIA)	181
Tableau 48 : Synthèse des impacts pour les mammifères (source ECOTONIA)	182
Tableau 49 : Synthèse des impacts résiduels pour les chiroptères (source ECOTONIA)	183

PREAMBULE





Figure 1 : Photographie d'une vue sur le site d'étude (source ECOTONIA)

Objectifs généraux

Le but de ce pré-diagnostic écologique est d'apporter les informations nécessaires pour déterminer la faisabilité du projet par rapport à l'environnement et la biodiversité présente sur le site de la Turbie. Le projet consiste en l'aménagement de 38 logements individuels sur une acquisition foncière de 1,4 ha ; la surface construite aura quant à elle une valeur de 0,22 ha environ.

Ce pré-diagnostic écologique consiste à intégrer les **enjeux faune/flore** de la biodiversité présente sur le site du projet. Cette étude est conditionnée par l'importance des travaux projetés et leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

Une analyse des recueils de données existantes a donc été effectuée et renforcée par une visite de terrain avec un relevé de la faune et la flore réalisés en septembre 2017. Suite aux enjeux évalués lors de cette visite de terrain, une étude quatre saisons a été réalisée.

NOTE METHODOLOGIQUE



1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE DU PROJET

1.1. Contexte géographique

1.1.1. Situation géographique

La zone d'étude est située sur la commune de la Turbie, en bordure Ouest de la principauté de Monaco dans le département des Alpes-Maritimes.

Les communes les plus proches sont à l'Ouest, la principauté de Monaco à 1,2 km ; au Nord, la commune de Saint-Martin de Peille et à l'Est la commune de la Trinité à 6km.



Figure 2 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude (source ECOTONIA)



Figure 3 : Cartographie de la localisation de l'aire d'étude

1.1.2. Aire d'étude retenue

Délimitation de l'aire d'étude

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. A l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

L'aire d'étude comprend donc plusieurs zones :

- La **zone d'emprise directe du projet** : zone techniquement et économiquement exploitable.
- La **zone d'influence immédiate** : zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, création de pistes) pendant toute la durée des travaux.
- La **zone d'influence large** : entité écologique globale et cohérente plus ou moins affectée par les travaux. Il est, en effet, impératif de restituer la zone du projet au sein d'une entité écologique cohérente : l'éco-complexe. Il peut s'agir d'un micro bassin versant, d'un petit massif, etc.

L'aire d'étude retenue tient ainsi compte de la **zone d'emprise directe** du projet ainsi que de sa **zone d'influence large** afin de prendre en compte tous les aspects de la biodiversité potentiellement impactés par le projet. L'aire d'étude retenue comprend une surface d'environ 135 ha. Elle correspond à la zone d'influence large du projet. La zone d'influence directe comprend une surface de 0,22 ha (surface construite).

Découpage de l'aire d'étude

Figure 4 : Cartographie de la localisation géographique de l'aire d'étude (en rouge)

1.2. Contexte écologique

1.2.1. Approche bibliographique

Intérêt de l'étude bibliographique

Elle permet d'avoir une **vue d'ensemble** des différents périmètres d'inventaires existants aux alentours du site étudié, et dans un second temps, de **mieux comprendre** la zone concernée directement par le projet. Elle **synthétise** également les études d'impacts d'éventuels projets existant dans son environnement proche.

Les **sources de documentions** exploitées pour l'ensemble des recherches sont les suivantes :

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaires du Réseau Natura 2000 ;



- DOCOB ;
- Bases de données scientifiques du Muséum d'Histoires Naturelles (INPN) ;
- Bases de données scientifiques des associations naturalistes régionales ou nationales ;
-

Les recherches restent ciblées sur toutes les **espèces mobiles patrimoniales** en ce qui concerne cette analyse.

Les données une fois collectées et analysées sont retranscrites selon les **critères suivants** :

- Diagnostic des espèces faunistiques à intérêt patrimonial ;
- Sensibilité du projet sur l'écologie du milieu.

1.2.2. Les périmètres à statuts particulier sur l'aire du projet

1.2.2.1. Zonages réglementaires

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude

Zonages réglementaires	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A LA COMMUNE EN KM
Parc Naturel National	N° FR 3400006 : « Parc National du Mercantour »	12.1 km
Arrêté de Protection de Biotopie (APB)	N° FR 3800803 : « Falaises de la Riviera »	Inclus
Arrêté de Protection de Biotopie (APB)	N° FR 3800576 : « Vallons de Saint-Pancrace, de Magnan, de Lingostière et des Vallières »	11.6 km
Arrêté de Protection de Biotopie (APB)	N° FR 3800150 : « Vallons obscurs »	13.1 km
Arrêté de Protection de Biotopie (APB)	N° FR 3800653 : « Bec de l'Esteron »	18.9 km

Arrêté de Protection de Biotopie (APB)

L'APB « Falaises de la Riviera » concerne **22 espèces protégées** : dont 11 espèces floristiques, 1 espèce de mammifères (Grand Murin), 6 espèces de reptiles (Phyllodactyle d'Europe, Hémidactyle verruqueux, Lézard vert, Lézard des murailles, Lézard ocellé, Couleuvre d'Esculape, 1 espèce d'amphibiens (Spélerpès de Strinati) et 3 espèces d'oiseaux (Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin, Tichodrome échelette).

L'APB « Vallons de Saint-Pancrace, de Magnan, de Lingostière et des Vallières » concerne **3 espèces** d'escargots ainsi que d'autres mollusques.

L'APB « Vallons obscurs » concerne principalement **la protection de biotopes nécessaires au maintien et à la reproduction de 22 espèces protégées** dont : 8 espèces d'escargots et autres

mollusques, 2 espèces d'amphibiens (Crapaud commun et Crapaud épineux), 11 espèces de mammifères (Sérotine commune, Vespère de Savi, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Molosse de Cestoni) et 1 espèce d'insectes (Frelon à pattes jaunes).

L'APB « Bec de l'Esteron » concerne la protection de biotopes nécessaires au maintien et à la reproduction de 3 espèces floristiques protégées.

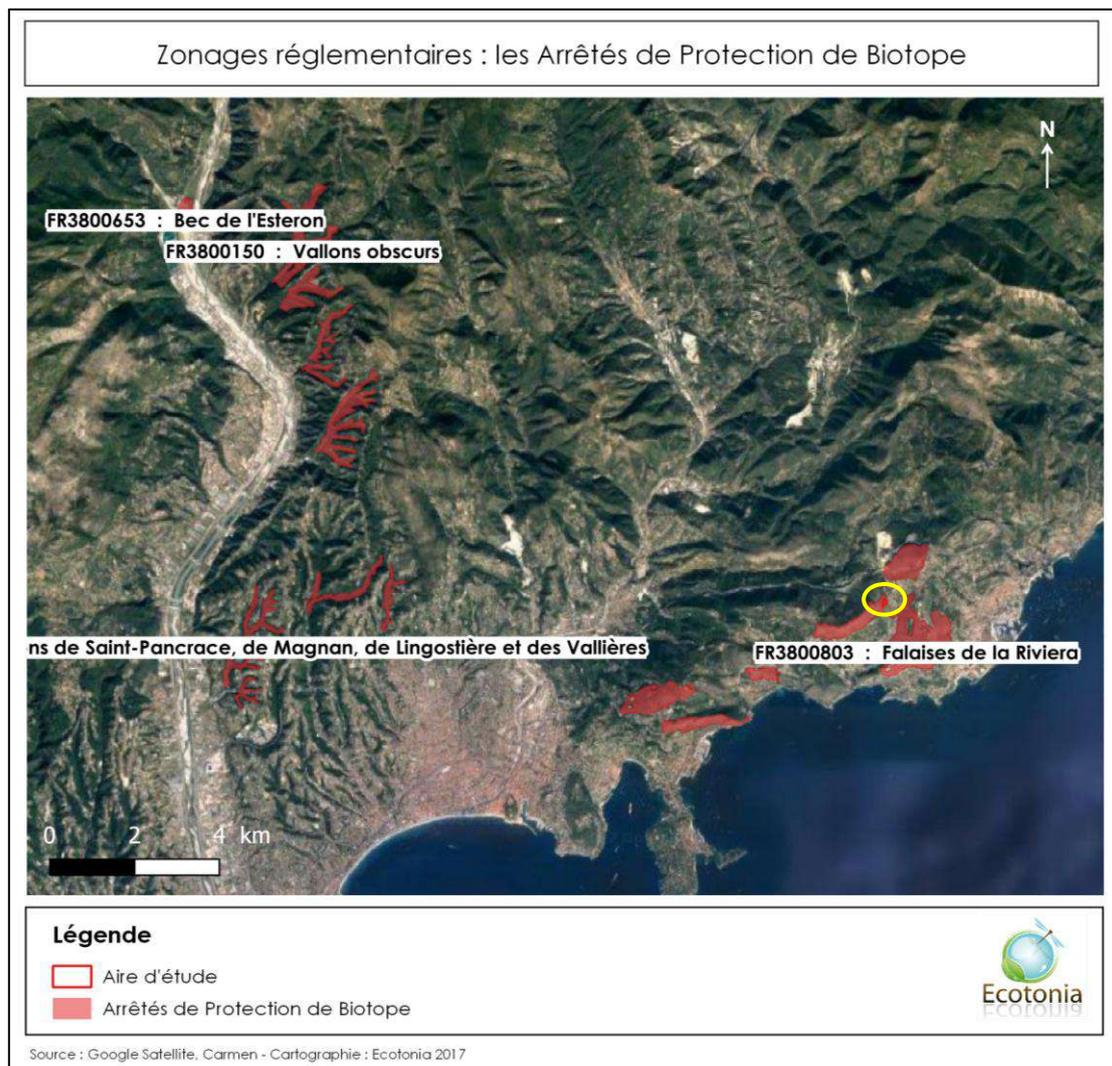


Figure 5 : Cartographie des APB à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

Parc Naturels Nationaux

Les **Parcs Nationaux** français sont des espaces naturels classés en entités protégées du fait de leur richesse naturelle, culturelle et paysagère exceptionnelle. Ces espaces sont à préserver de toute dégradation naturelle et de toute intervention artificielle susceptibles de les altérer. Notre aire d'étude est située à 12.1 km du le Parc Naturel National du Mercantour qui est décrit dans la fiche suivante.

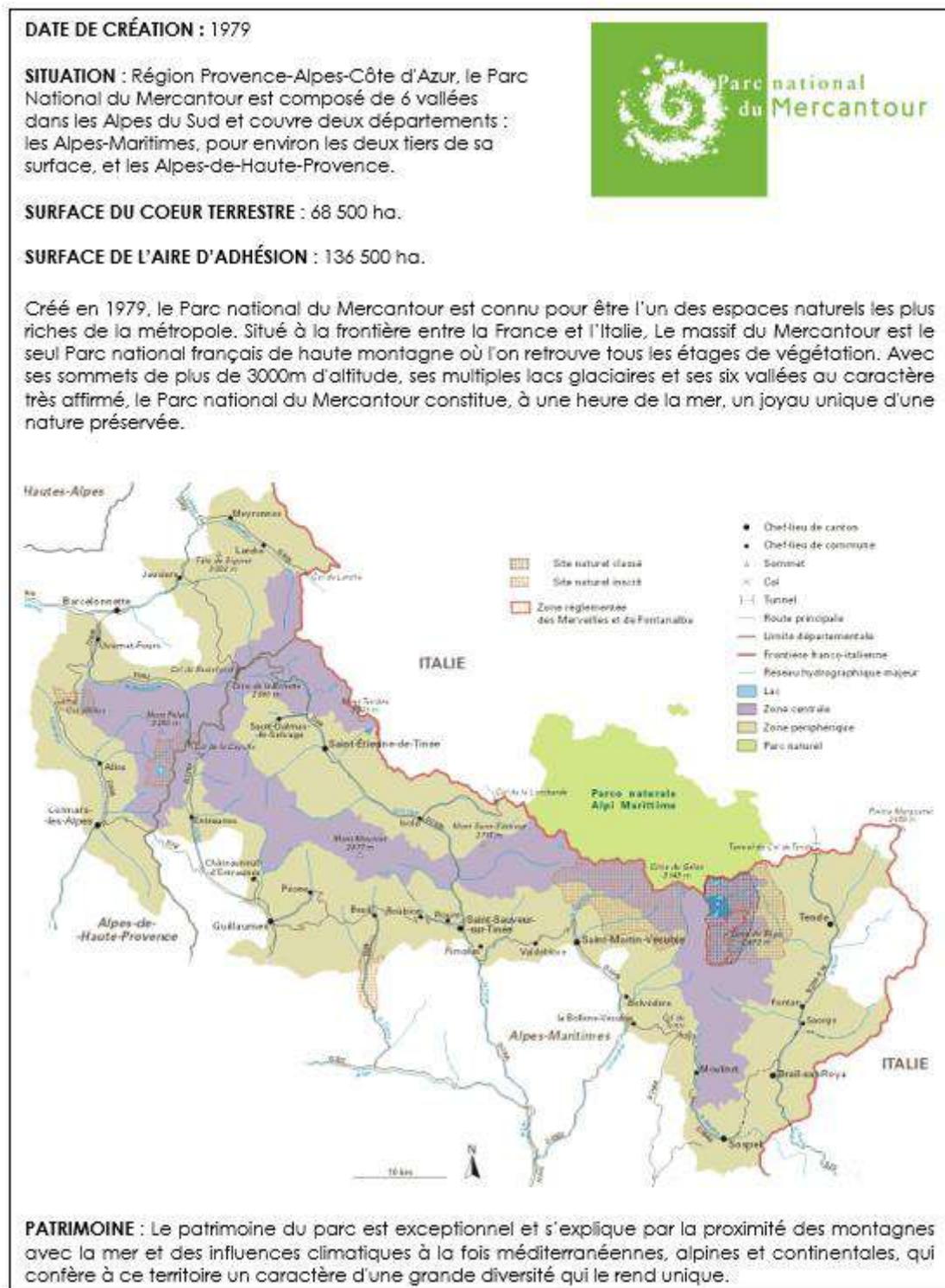
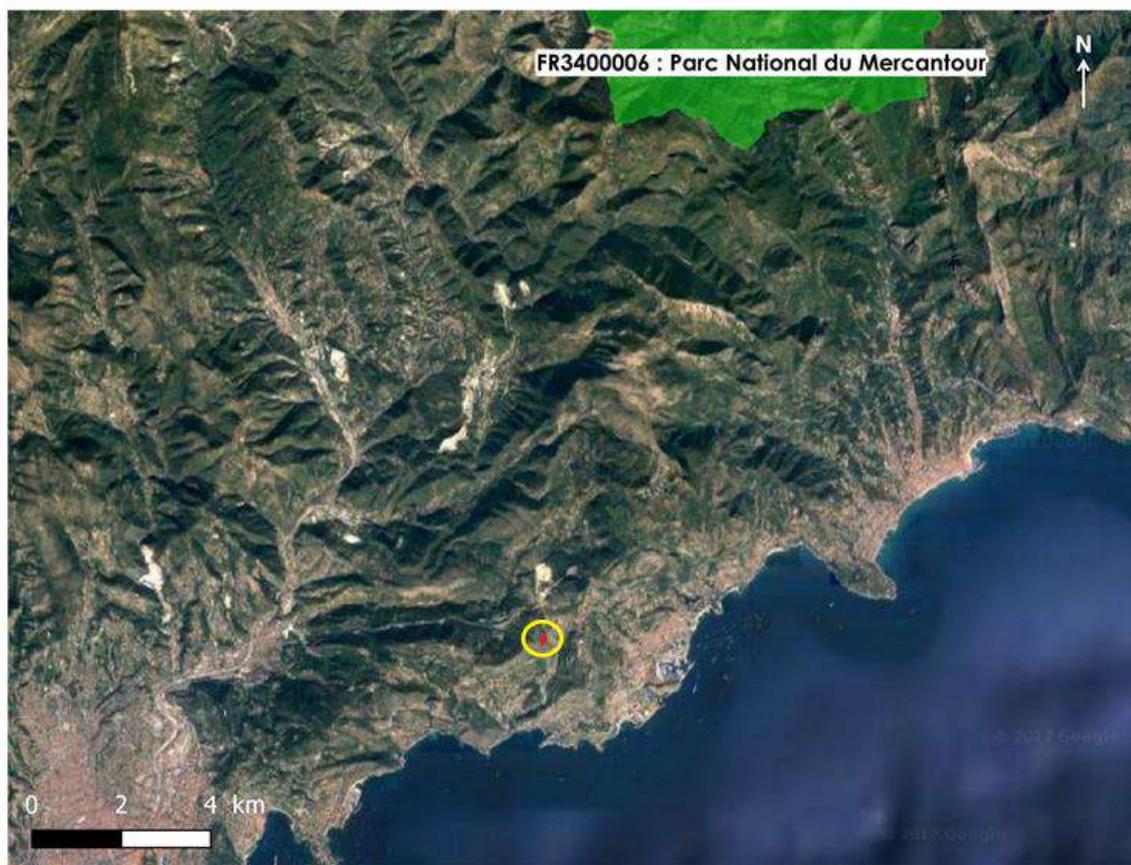


Figure 6 : Fiche descriptive du Parc Naturel National du Mercantour

Zonages réglementaires : les Parc Naturels Nationaux



Légende

-  Aire d'étude
-  Parc Naturel National



Source : Google Satellite, Carmen - Cartographie : Ecotonia 2017

Figure 7 : Cartographie du zonage réglementaire autour de l'aire d'étude en rouge – PNN (Source Ecotonia)

1.2.2.2. Zonages contractuels

Au niveau du **réseau Natura 2000**, la commune est concernée par **6 Zones Spéciales de Conservaition (ZSC)** et **2 Zones de Protection Spéciales (ZPS)**.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude

Zonages contractuels	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE AU PROJET EN KM
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301568 : « Corniches de la Riviera »	Borde le périmètre d'étude
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301996 : « Cap Ferrat »	2.4 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301995 : « Cap Martin »	4.6 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301567 : « Vallée du Careï – Collines de Castillon »	6.9 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301569 : « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise »	13.1 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301564 : « Gorges de la Vesubie et du Var - Mont Vial - Mont Ferion »	17 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9312025 : « Basse vallée du Var »	16.6 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9310035 : « Le Mercantour »	18.6 km

Réseau Natura 2000 : ZSC

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **directive « Habitats Faune Flore »**.

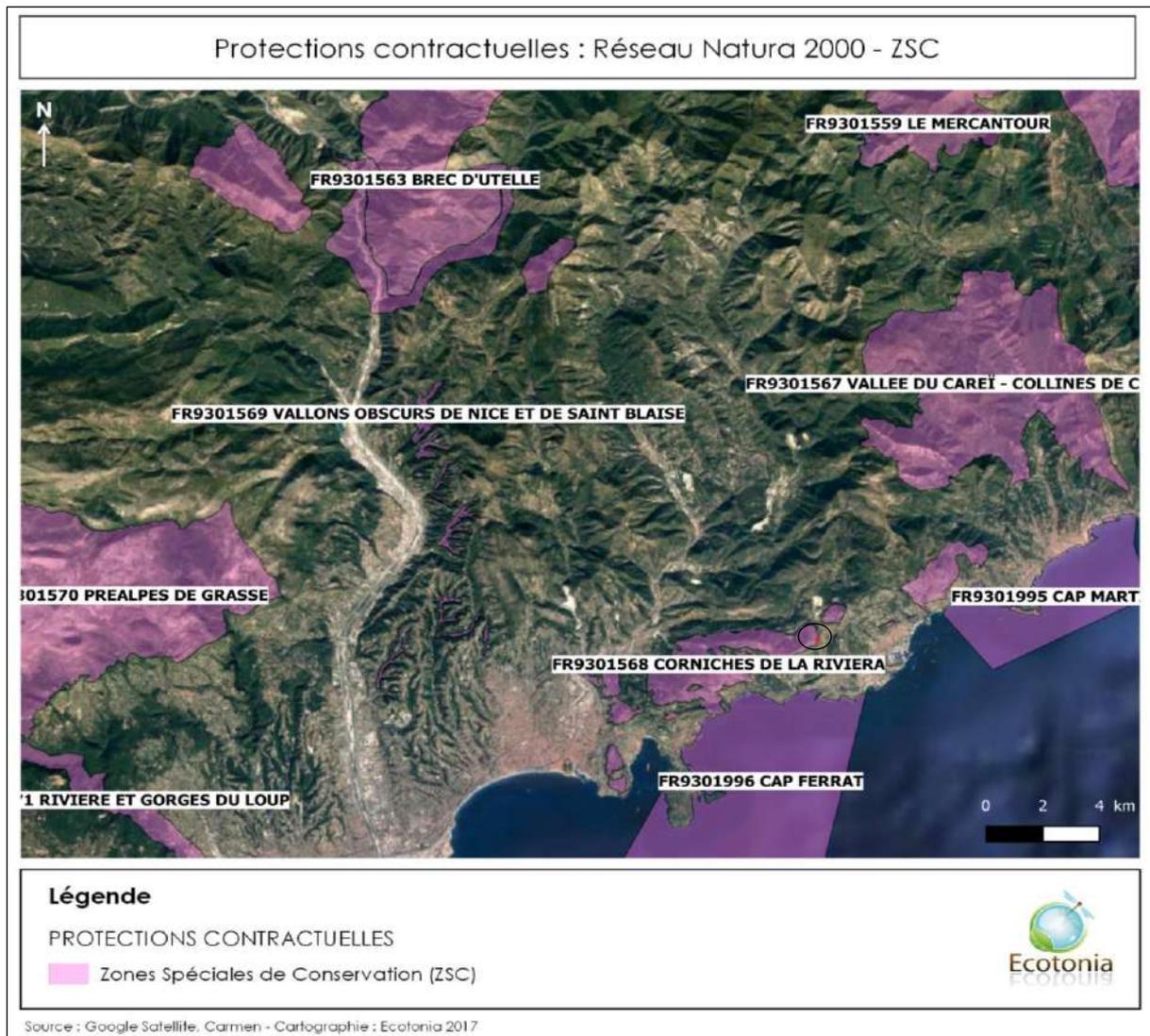


Figure 8 : Cartographie des ZSC à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

On dénombre pour chaque ZSC concernée, toutes espèces confondues :

- FR9301568 : « Corniches de la Riviera » : 16 espèces
- FR9301996 : « Cap Ferrat » : 2 espèces
- FR9301995 : « Cap Martin » : 2 espèces
- FR9301567 : « Vallée du Careï – Collines de Castillon » : 19 espèces
- FR9301569 : « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise » : 6 espèces
- FR9301564 : « Gorges de la Vesubie et du Var - Mont Vial - Mont Ferion » : 22 espèces

Réseau Natura 2000 : ZPS

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Oiseaux**.

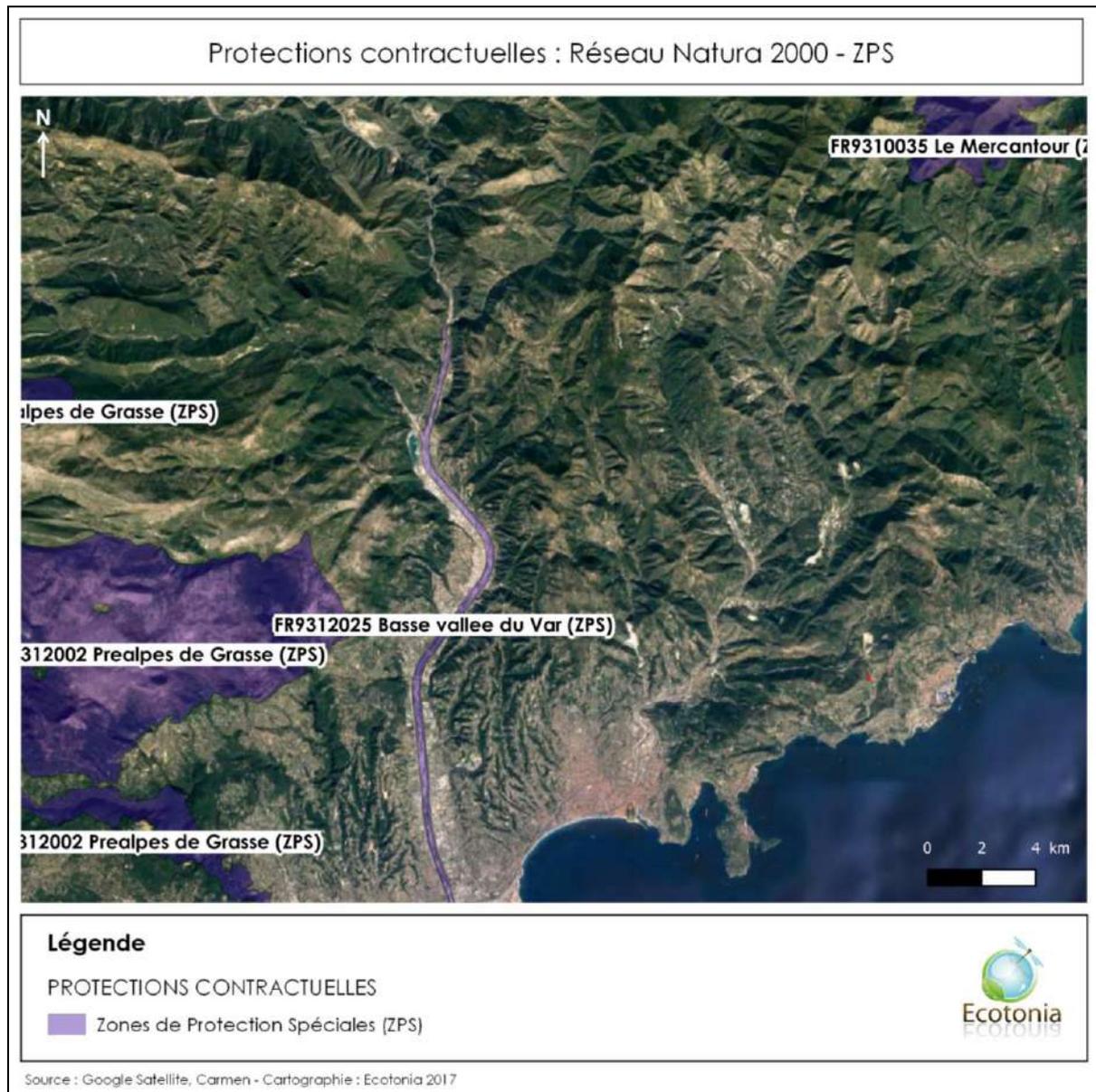


Figure 9 : Cartographie des ZPS à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

On dénombre pour chaque ZPS concernée, toutes espèces confondues :

- FR9312025 : « Basse vallée du Var » : 40 espèces
- FR9310035 : « Le Mercantour » : 22 espèces

1.2.2.3. Inventaires patrimoniaux

Au niveau des inventaires patrimoniaux, l'aire d'étude est incluse ou située à proximité de 14 **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude

AUTRES ZONE(s) NATURELLE(s)	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE AU PROJET EN KM
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020140 : « Grande corniche et plateau de la justice »	Inclus
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020133 : « Tête de chien »	0,4 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N°930020134 : « Plateau Tercier – la Lare – cime de Rastel »	1.5 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012619 : « Adrets de Fontbonne et du mont Gros »	2 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930016621 : « Mont Agel »	3.4 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 93M000018 : « Pointe Mala et plateau du Cap d'Ail »	2.4 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N°93M000017 : « Mer d'Eze »	3 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020152 : « Forêt de Blausasc »	4 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 93M000019 : « Etablissement de pêche de Roquebrune »	4.8 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 93M000020 : « Cap Martin »	5.8 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020149 : « Collines de Rappalin et de la Coupière »	6.3 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020444 : « Mont Macaron – mont de l'Ubac »	6.6 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020151 : « Mont Vinaigrier - observatoire »	7.2 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012615 : « Mont Chauve »	9.2 km

ZNIEFF de type I et II

L'inventaire ZNIEFF est un **inventaire national**. C'est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France qui identifie, localise et décrit les espaces naturels d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats, donc particulièrement intéressant sur le plan écologique. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type.

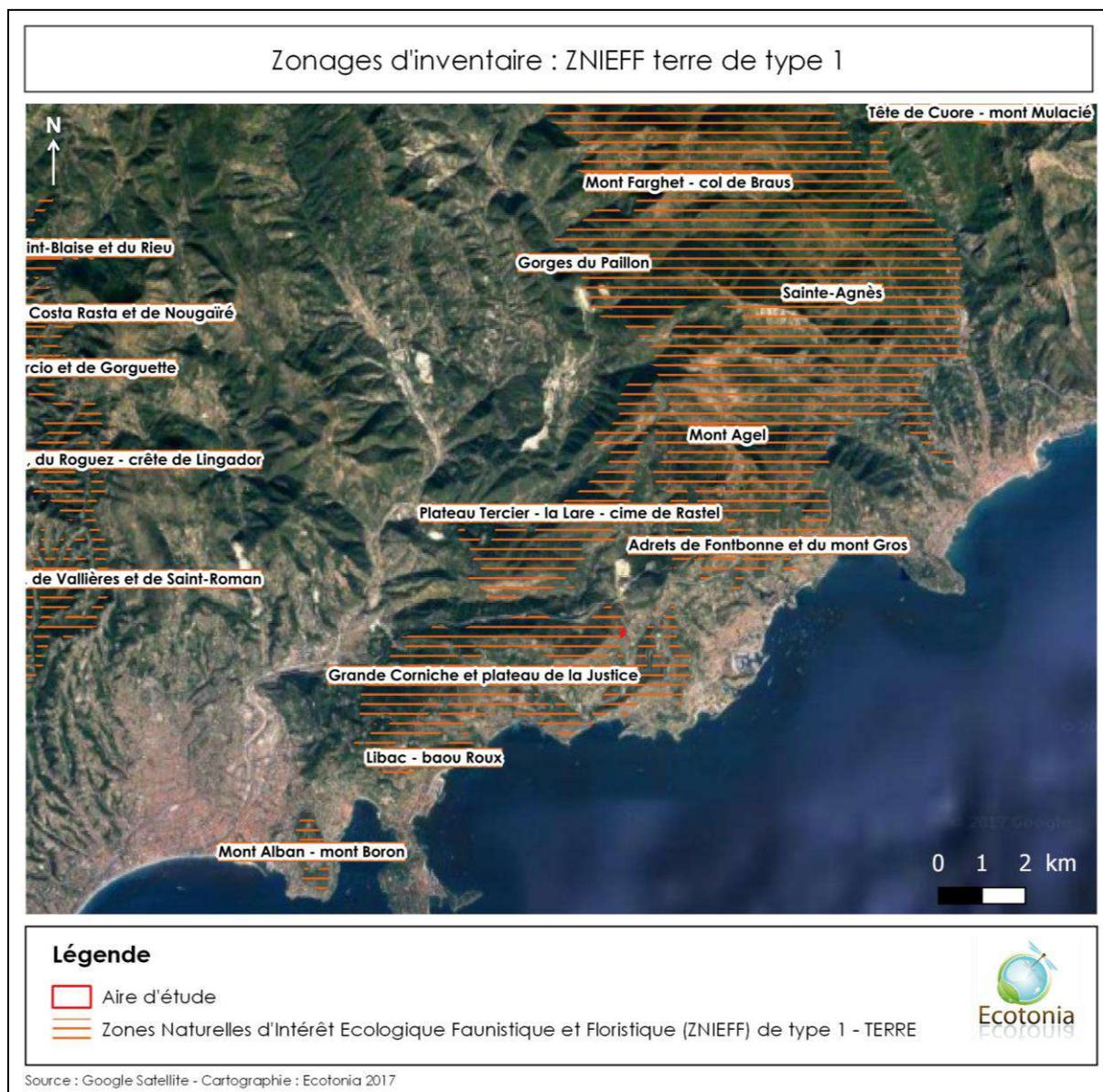


Figure 10 : Cartographie des ZNIEFF I en orange et à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

On dénombre pour chaque ZNIEFF I concernée, toutes espèces confondues :

- N° 930020140 : « Grande corniche et plateau de la justice » : 34 espèces
- N° 930020133 : « Tête de chien » : 22 espèces
- N° 930020134 : « Plateau Tercier – la Lare – cime de Rastel » : 18 espèces
- N° 930020215 : « Plaine de Terrefort » : 1 espèce

- N° 930012619 : « Adrets de Fontbonneet du mont Gros » : 14 espèces
- N° 930016621 : « Mont Agel » : 21 espèces

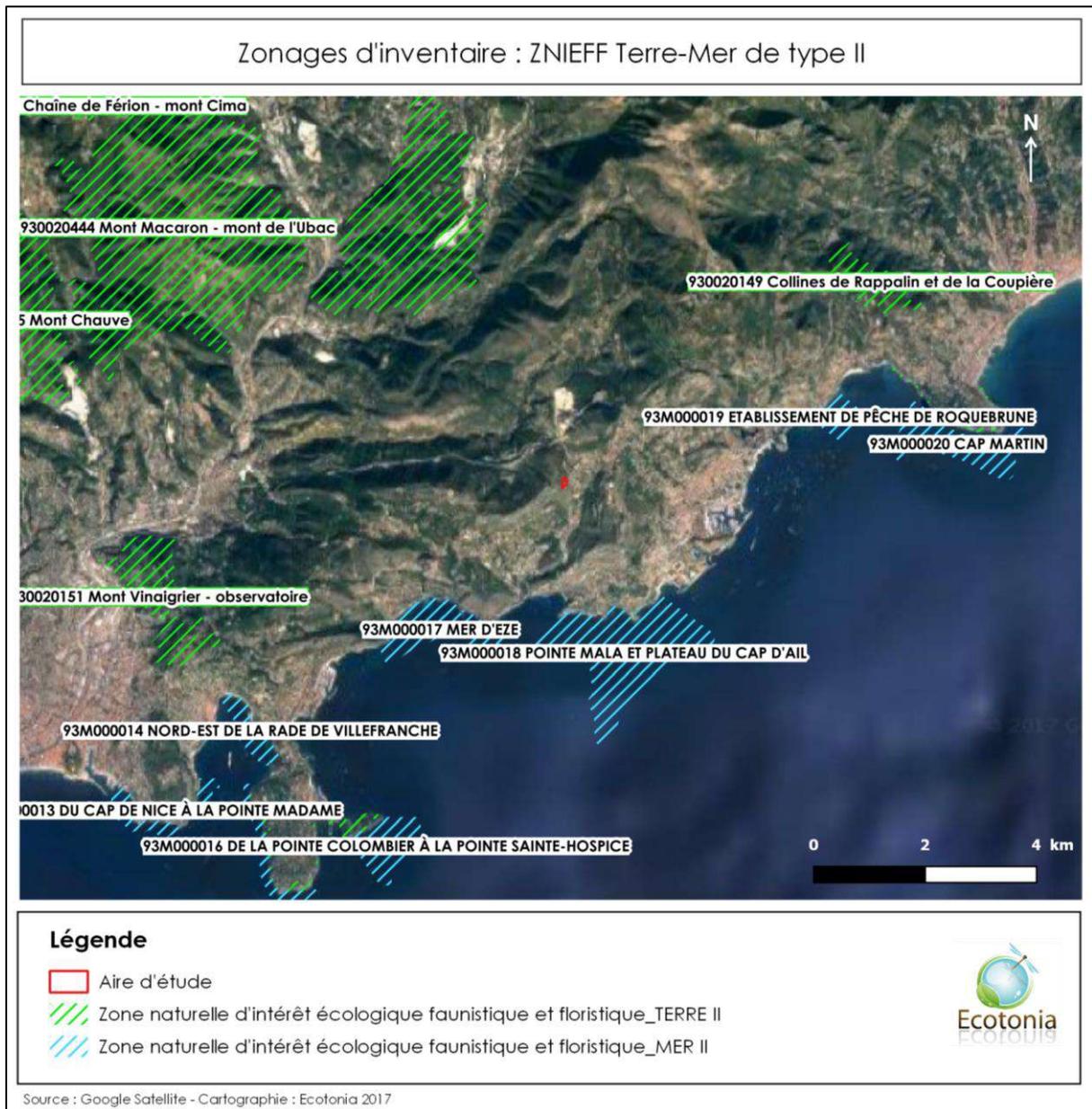


Figure 11 : Cartographie des ZNIEFF II en vert à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

On dénombre pour chaque ZNIEFF II concernée, toutes espèces confondues :

- N° 93M000018 : « Pointe Mala et plateau du Cap d'Ail » : 10 espèces
- N° 93M000017 : « Mer d'Eze » : 4 espèces
- N° 930020152 : « Forêt de Blausasc » : 4 espèces
- N° 93M000019 : « Etablissement de pêche de Roquebrune » : 5 espèces
- N° 93M000020 : « Cap Martin » : 7 espèces

- N°930020149 : « Collines de Rappalin et de la Coupière » : 4 espèces
- N°930020444 : « Mont Macaron – mont de l'Ubac » : 3 espèces
- N° 930020151 : « Mont Vinaigrier - observatoire » : 26 espèces
- N° 930012615 : « Mont Chauve » : 9 espèces

1.2.3. Synthèse

Conclusion :

Différents périmètres particuliers sont inclus ou à proximité de l'aire d'étude.

- Zonages réglementaires

Nous tiendrons compte de l'**APB « Falaises de la Riviera »** qui comprend **22 espèces protégées** de flore, de reptiles, d'amphibiens, de mammifères et d'oiseaux et qui **inclut en partie l'aire d'étude**. Nous tiendrons également compte de l'**APB « Vallons obscurs »** situé à **13 km de l'aire d'étude** et qui vise **11 espèces de chiroptères**.

Un intérêt particulier sera donc accordé à ces espèces lors de l'inventaire réalisé.

De plus, le **Parc National du Mercantour** se situe à 12.1 km de l'aire d'étude et comprend un certain nombre d'espèces mobiles auxquelles nous accorderons une attention particulière lors de l'inventaire de terrain réalisé.

- Zonages contractuels

Au niveau du réseau **Natura 2000**, nous considérerons en priorité la **ZSC « Corniches de la Riviera »** qui comprend l'aire d'étude ainsi que la **ZSC « Cap Ferrat »** située à 2,4 km de l'aire d'étude. Pour ces deux entités naturelles, nous tiendrons compte de l'ensemble des espèces visées par chacune lors de l'inventaire réalisé. Nous tiendrons également compte des 4 autres ZSC en ce qui concerne les espèces d'oiseaux et de chiroptères listées par chacune d'elle dans le cas où une Evaluation des Incidences Natura 2000 serait nécessaire.

Nous tiendrons également compte **des Zones de Protection Spéciale « Basse vallée du Var »** et **« Le Mercantour »**. Ces entités naturelles sont en effet situées dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude, les espèces d'oiseaux concernées par ces dernières peuvent donc potentiellement utiliser l'aire d'étude et seront prises en considération dans le cas où une Evaluation des Incidences Natura 2000 serait nécessaire.

- Inventaires patrimoniaux

Au niveau des inventaires patrimoniaux, nous prendrons en compte les **deux ZNIEFF I** qui **incluent ou bordent l'aire d'étude** (0 à 400m) : « Grande Corniche et plateau de la justice » et « Tête de chien ». Nous tiendrons également compte des **ZNIEFF II terrestres « Forêt de Blausasc »** et **« Collines de Rappalin et de la Coupière »** qui sont situées **à moins de 10 km de l'aire d'étude**. Enfin, pour les chiroptères nous tiendrons compte de l'ensemble des espèces listées par les ZNIEFF situées à 25 km autour de l'aire d'étude.



2. METHODOLOGIE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

Avant de procéder aux expertises de terrain proprement dites, nous ferons le point sur l'**état des connaissances** sur le secteur considéré à partir de l'analyse de la bibliographie et des données existantes et compléter les données recueillies sur les sites adjacents.

Sources d'information : site internet de la DREAL (fiches ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, couches SIG des différentes zones d'intérêt écologique répertoriées...), L.P.O ou Ligue de protection des Oiseaux, DREAL (études diverses, informations complémentaires...), SILENE, des associations naturalistes régionales ou locales, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), photographies aériennes...et le cas échéant les gestionnaires de réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux (PNR)...

2.2. Expertise de terrain

2.2.1. Calendrier des inventaires

Tableau 4 : Tableau des inventaires de terrain

INTERVENANTS	SPECIALITE	DATES DE VISITES 2017	AMPLITUDE HORAIRE	TEMPS, TEMPERATURE
Première phase d'inventaire : 2017				
FILIPPI Gérard	Entomologiste Fauniste	28/09/2017	09h-17h	Soleil 22°C
SCHNEIDER Solène	Herpétologue	28/09/2017	09h-17h	Soleil 22°C
Première phase d'inventaire : 2018				
GAILLARDIN Christophe	Ornithologue	23/02/2018	8h – 11h30	Nuageux 13°C
PONCET Rémy & PARADIS Anne-Hélène	Botanistes	03/03/2018	16h	Pluie 10°C
FILIPPI Gérard	Entomologiste Fauniste	03/04/2018	9H – 17H	16°C nuageux
Manon AMIGUET	Herpétologue	03/04/2018	9h 15h-	16°C nuageux
GAILLARDIN Christophe	Ornithologue	24/04/2018	7h – 11h	Ciel dégagé 18°C

TREBUCQ Laurène	Chiroptérologue	29/05/2018	21h50 – 22h40	Nuageux – 17°C
PONCET Rémy & PARADIS Anne-Hélène	Botanistes	30/05/2018	8h	Soleil 15 °C
FILIPPI Gérard	Entomologiste Fauniste	18/06/2018	10h – 16h	Soleil 25°C
FILIPPI Gérard	Entomologiste Fauniste	01/07/2018	10 h – 16h	Soleil 26°C

2.2.2. Equipe de terrain

Les inventaires ont été réalisés par les **experts** mandatés par le cabinet d'expertises ECOTONIA à savoir :

Gérard FILIPPI,
Entomologiste et Fauniste

Solène SCHNEIDER,
Herpétologue

Christophe GAILLARDIN,
Ornithologue

Anne-Hélène PARADIS et Rémy PONCET,
Botanistes

Manon AMIGUET,
Herpétologue

Laurène TREBUCQ,
Chiroptérologue

2.2.3. Méthodes d'inventaires floristiques et faunistiques

2.2.3.1. Les habitats naturels

Tout d'abord, nous **synthétisons les données existantes** concernant le site d'étude (Formulaire standard de données de d'espaces naturels, DOCOB, cartographies, inventaires floristiques...). Des cartographies récentes ou anciennes constituent des sources d'informations utiles afin d'apprécier la dynamique des milieux, de réaliser un pré-zonage des habitats, de prévoir les zones à prospecter et de déterminer au mieux la future zone d'étude :

- o fonds cartographique IGN (SCAN 25, orthophoto,...) données IFN, Google-Earth, Géoportail ;
- o cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc...);
- o données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur ...).

Il convient de signaler que ces différents supports peuvent manquer de précision et doivent être utilisés avec circonspection lors de la délimitation des polygones. En cas de divergence entre les différentes sources, les fonds cartographiques de l'IGN serviront de référence pour déterminer au mieux la future zone d'étude.



Figure12 : Photographie de la méthodologie de relevé des habitats naturels (SOURCE ECOTONIA)

Ensuite, nous réalisons un **pré-zonage des îlots de végétation** à partir des documents cartographiques disponibles. Chaque îlot fait l'objet d'une première définition provisoire en grandes unités selon la typologie Corine Biotope.

La **photo-interprétation** a pour objectif de réaliser un premier zonage des habitats à partir des documents cartographiques et d'une reconnaissance de terrain. A partir de ce travail préparatoire, nous déterminerons la localisation et le calendrier des échantillonnages à effectuer. En effet, la période de réalisation des relevés floristiques est entreprise suivant la phénologie des espèces et habitats susceptibles d'être rencontrés. Une première approche permet de définir le calendrier ci-dessous.

Ensuite nous effectuons un **échantillonnage représentatif** de la diversité du site (les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales) ce qui permet par la suite, la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude.

La taille du relevé est plus ou moins importante en fonction de la taille de la zone homogène de la végétation mais aussi de la diversité floristique. En effet, dans un secteur homogène, un

carré de 1 m² est délimité où seront listées les espèces présentes en son sein. Puis, la surface est doublée (2m²) et la liste d'espèces nouvelles établie. Et ainsi de suite, jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Une fois ce résultat obtenu, l'échantillonnage peut être estimé comme représentatif de la diversité du site. Une liste floristique des espèces présentes dans le relevé est ensuite dressée pour chaque strate. Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle. Sur chaque relevé figurent les informations suivantes : la date, l'heure, le lieu précis (cartographie), l'auteur, la surface du relevé, les particularités stationnelles, et le recouvrement total de chaque strate.

Enfin, la **caractérisation des différents habitats naturels** est établie le plus précisément possible (exemple le plus précis : Dunes embryonnaires méditerranéennes 16.2112) en fonction de la complexité de l'habitat. On se base donc ensuite, sur l'analyse de ces échantillonnages en comparant la liste des espèces présentes et des espèces indicatrices de chaque habitat. La typologie utilisée pour la description de la végétation reprend la typologie des Cahiers d'Habitats.

Les résultats :

Une **fiche descriptive** est produite pour chaque habitat (y compris les habitats non communautaires) : type de milieu, intérêt patrimonial, photos, espèces présentes, menaces éventuelles, éléments de dynamique et d'évolution, facteur de dégradation agissant sur les communautés végétales. Cette fiche de présentation est plus détaillée pour les habitats d'intérêt communautaires ou patrimoniaux (selon l'appréciation du bureau d'étude).

Le rendu de la cartographie de végétation est à l'échelle la plus adaptée en fonction de la superficie de la zone d'étude et de la diversité des habitats.

2.2.3.2. La flore

A partir des données recueillies (bibliographie, zonages administratifs d'étude et de protection environnants, etc.), le croisement entre les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude et les types d'habitats optimaux pour ces espèces permet d'effectuer un **premier zonage** sur l'orthophotoplan, par photo-interprétation. Cette première analyse a notamment pour vocation d'orienter les prospections de terrain.

In-situ, l'inventaire de la flore est orienté vers la localisation de **stations d'espèces patrimoniales** (protégées, remarquables, d'intérêt écologique, etc.).

On procède à un **échantillonnage systématique** qui consiste à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site en fonction des milieux présents et de disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.

Pour chaque station échantillonnée, l'inventaire consiste à établir la **liste précise de l'ensemble des taxons observés** (espèces patrimoniales et non patrimoniales). Une liste du cortège floristique est ainsi établie pour chacun des différents types de milieux. La surface des relevés

est définie par la notion d'aire minimale : lorsqu'en doublant la surface prospectée, aucune nouvelle espèce n'apparaît, il est jugé que la liste floristique notée dans la placette prospectée est représentative de l'habitat étudié. Il est ainsi possible d'obtenir une image assez précise de la composition floristique d'un habitat (ou d'une végétation), qui se rapproche de l'exhaustivité.

Les listes d'espèces relevées sont confrontées aux **listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées**. En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, nous approfondissons les investigations de manière à pondérer les enjeux par rapport au contexte local (taille des populations, typicité et fonctionnalité des habitats d'espèce, etc.). Ainsi, pour chaque station identifiée, sont précisées entre autres : la localisation précise (points GPS et cartographie), les conditions stationnelles, les limites de la station, l'estimation approximative du nombre de pieds, la taille de la population et sa densité (par rapport à une surface donnée, généralement en nombre d'individus par m²), les menaces directes et indirectes pesant sur la conservation de la station et de la population d'espèce, etc.



Figure 13 : Photographie d'une Ophrys de Provence et d'une Tulipe d'Agen (source ECOTONIA)

2.2.3.3. Les amphibiens

L'inventaire batrachologique se déroule en **deux phases** :

Repérage des zones humides : A partir des outils SIG et des informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat, etc.) et les différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

Prospections de terrain : L'inventaire des amphibiens s'effectue principalement par des prospections nocturnes en période de reproduction. En effet, lors de la reproduction une identification auditive est possible grâce à la présence des mâles chanteurs sur les sites de reproduction. Des points d'écoute sont donc effectués à proximité des sites de reproduction potentiels identifiés au préalable, ces points d'écoute consistent à se positionner en un point fixe et à noter les différents chants entendus et les individus observés. Une prospection à vue est ensuite réalisée afin d'estimer le nombre d'individus présents. Les prospections diurnes sont principalement faites afin d'identifier les milieux aquatiques favorables tels que les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. Elles permettent également d'effectuer un suivi de la reproduction (ponte ; têtards (Anoure) et larves (Urodèle), juvéniles...).

Les prospections de terrain sont donc principalement entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.



Figure 14 : Photographies d'une Rainette méridionale, d'un Crapaud calamite et d'un Triton crêté (source ECOTONIA)

2.2.3.4. Les reptiles

Les périodes de prospection s'étendent principalement entre **avril et juin** (période d'activité forte des reptiles) en fin de matinée. L'inventaire consiste à effectuer un **transect** le long des habitats favorables tels que les écotones (lisières forestières, bords de route) afin de déterminer en premier lieu les lézards et les serpents héliophiles. Lors du transect toutes les espèces, les individus et le sexe de ces derniers sont notés.

Des inventaires complémentaires peuvent également être réalisés avec la mise en place de **caches artificielles** au niveau des habitats favorables. Un transect sera donc effectué le long de ces caches avec des relevés à vue (sans arrêt) des espèces, individus et du sexe si possible lors du trajet aller. Sur le trajet retour, les plaques sont relevées afin d'identifier les reptiles qui s'y sont réfugiés.



Figure 15 : Photographies d'une Couleuvre à Echelon et d'un Lézard vert occidental (source ECOTONIA)

2.2.3.5. Les mammifères

Mammifères non volants

Les récoltes de données concernant les mammifères, sont effectuées à partir des **observations directes** d'animaux et de recherche d'indices de présence d'une espèce (excréments, relief de repas, marquage de territoires...).

Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à notre analyse.



Figure 16 : Photographie prise en milieux montagneux (SOURCE ECCOTONIA)

Les chiroptères

Rappelons tout d'abord que **toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées** au titre de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos des espèces sont également protégés dans le cadre de cet arrêté.

L'étude chiroptérologique se décompose en **deux phases** :

- En période hivernale, un passage sera effectué pour rechercher la présence de gîtes sur le site d'étude et identifier les terrains de chasse et routes de vol.
- Deux à trois passages seront ensuite réalisés entre juin et septembre pour inventorier de manière exhaustive les espèces de ce groupe. Ces passages consisteront à la pose de balises SM3bat (ou SM4bat) et en l'utilisation du détecteur hétérodyne D240X Petterson. Ils devront idéalement être réalisés : 1) début juin ; 2) en juillet ; 3) en août ou septembre (selon les régions).

Tableau 5 : Calendrier d'inventaire chiroptérologique (source ECOTONIA)

MOIS DE L'ANNEE												
TAXONS	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Décembre
Chauve-souris	Hibernation, comptages en gîtes					Estivages, recherches par écoutes nocturnes						Hibernation, comptages en gîtes

Prospection à la recherche de gîtes :

Nous prospectorons le site d'étude et ses environs immédiats à la recherche de gîtes à chiroptères.

Il existe différents types de gîtes selon la saison :

- **les gîtes d'hibernation** : à l'approche de l'hiver, les chauves-souris entrent en hibernation. Elles s'installent alors dans un gîte devant remplir certaines conditions, à savoir une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, une hygrométrie de l'aire presque saturée pour éviter la déshydratation des individus par évapotranspiration et un calme absolu pour éviter tout réveil accidentel pouvant entraîner la mort des individus ;
- **les gîtes de mise-bas** : en été les femelles se regroupent en colonies (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) dans des gîtes de reproduction. Elles mettent au monde un seul jeune par an. Les gîtes doivent être suffisamment chauds pour permettre un développement rapide des jeunes (température comprise entre 20 et 35 degrés Celsius), avoir une abondance alimentaire à proximité et être dans un espace calme à l'abri de tout dérangement.
- **les gîtes de repos en période estivale** : les mâles et immatures se tiennent à l'écart des gîtes de reproduction. Ils cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, les constructions, les fissures de rochers, les arbres cavernicoles, les loges de pics délaissées, etc.

Chaque espèce a également ses propres préférences en matière de gîte. On retrouve ainsi des gîtes de différentes natures :

- **les gîtes « naturels »** : de nombreuses espèces utilisent comme gîtes les arbres (décollements d'écorces, fissures, cavités), les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres (grottes, fentes de rochers...) ;
- **les gîtes souterrains artificiels** : les nombreux souterrains artificiels créés dans le cadre de l'exploitation de minerais, de bancs rocheux... peuvent être utilisés en période hivernale par les chiroptères ;
- **les gîtes anthropiques** : les chiroptères ont été amenés à coloniser les habitats anthropiques tels que les combles, les caves, les toitures, les joints de dilatation des ponts, les caissons de stores électriques, les clochers d'église...
- **les gîtes artificiels** : ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels peuvent être utilisés dans le cadre d'études scientifiques en milieu forestier par exemple ;



Figure 17 : Photographie d'un arbre à propriétés cavernicoles (source ECOTONIA)

Localisation des terrains de chasse et des routes de vol :

Cette étape s'appuie sur une analyse éco-paysagère qui permet d'identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs) ...

- **Terrains de chasse :** Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain...). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.
- **Routes de vol :** les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres... constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. De par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

Diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations :

La dernière phase consiste en la réalisation d'un diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations. L'objectif est de déterminer la **fréquentation de l'aire d'étude** par les chiroptères, que ce soit en tant que zone de transit entre gîtes et territoires de chasse ou en

tant que zone de nourrissage. Afin de répondre à cet objectif, nous utilisons deux techniques d'étude basée sur la reconnaissance des signaux ultrasonores des chauve-souris :

- 1- Le détecteur hétérodyne D240X Petterson ;
- 2- Le détecteur d'enregistrement passif (SM3+ de Wildlife acoustics ou SM4bat).

1- Le détecteur hétérodyne D240X Petterson permet des enregistrements en direct des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leur activité sur leurs terrains de chasse, tout en les transcrivant en cris audibles pour notre oreille. Il permet entre autres d'analyser la fréquentation du site par les chiroptères en nombre de contacts par période de temps.

Sur le terrain, des transects et des stations d'écoutes sont réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude, en considérant les éléments structurants des habitats (rives des cours d'eau, haies, boqueteaux, axes de déplacements naturels, lisières, chemins...). Les séances de détection commencent dès la tombée de la nuit, en positionnant les premiers points d'écoutes en des sites stratégiques, présentant de fortes potentialités de gîtes pour les chiroptères. Les écoutes sont réalisées en conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible, température clémente). Les signaux ultrasonores sont comptabilisés (nombre de contacts par heure) et enregistrés pour une analyse des spectrogrammes sur ordinateur.

2- Les SM3bat (ou SM4bat) consistent en des écoutes automatiques, permettant de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant une plus large plage horaire et en multipliant les nuits d'écoutes. Ces appareils sont installés plusieurs nuits consécutives de préférence en hauteur, dans des zones présentant un passage important de chauve-souris (lisières et chemins forestiers, zones humides...). Le passage d'individus déclenche automatiquement l'appareil. Une analyse des données est ensuite effectuée à l'aide du logiciel SonoChiro.



2.2.3.6. Les insectes

Nous prospectons les **familles suivantes** :

Lépidoptères : Rhopalocères toutes familles :
Hesperiidae, Lycaenidae, Nymphalidae nymphalinae, Nymphalidaesatyrinae, Nymphalidae heliconinae, Nymphalidae apaturinae et limenitinae, Papilionidae, Pieridae...

Lépidoptères : Hétérocères toutes familles :
Zygaenidae, Arctiidae, Sphingidae, Gelichiidae, Tortricidae, Hepialidae, Cossidae...

Coléoptères : toutes familles.

Odonates : relevés entomologiques concernant les libellules sur les différents milieux ainsi que sur les ripisylves.



Figure 18 : Photographie de la Diane, *Zerynthia polyxeba* (SOURCE ECOTONIA)

Nous ferons des **propositions de mesures de gestion et d'évaluation** pour chaque espèce protégée ou patrimoniale.

Une **cartographie des stations existantes** concernant les espèces patrimoniales sera également réalisée.

2.2.3.7. Les oiseaux

Les inventaires portent notamment sur l'utilisation potentielle du site par les espèces avifaunistiques, en termes de zone de nourrissage, de chasse ou de nidification. Ils permettent de cerner par la même occasion, l'influence directe ou indirecte des zones de protection spéciale existantes aux alentours. A cet effet, un **relevé exhaustif** des espèces fréquentant le site est établi ainsi que la présence potentielle des espèces d'oiseaux appartenant à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Les campagnes de prospections de l'avifaune utilisent **deux méthodes complémentaires** : les prospections à vue et celles à l'écoute.

On suivra le protocole comme indiqué ci-dessous pour réaliser les inventaires :

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que les différents habitats ;
- Identification sur le terrain des différents habitats pour l'avifaune ;
- Remplissage d'une fiche de terrain avec le nom de l'observateur, le lieu, la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, les conditions météorologiques ;
- Réalisation de l'inventaire : déplacement de l'observateur le long d'une ligne imaginaire traversant l'aire d'étude. Il ne faut pas relever les oiseaux sur les zones déjà parcourues afin de ne pas biaiser les résultats (doubles comptages), excepté s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée précédemment. Un relevé GPS est effectué pour chaque espèce contactée ;

- Recherche et notification de tous les indices de présence d'espèces : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes...
- Identification des secteurs à enjeux sur le site suite aux observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil...).

La **pression d'inventaire** et la **période de passage** vont varier d'une étude à l'autre selon le climat, les conditions météorologiques, la surface du site, les potentialités d'accueil...

En règle générale, deux passages sont généralement effectués pendant la période de reproduction : le premier avant le 25 avril et le second entre mai et juin. Cela permet de tenir compte notamment des espèces précoces. Un passage en automne et/ou en période hivernale permet de recueillir des données concernant les espèces migratrices et/ou hivernantes.

Deux autres méthodes standardisées peuvent également être mises en place en fonction de la superficie de l'aire d'étude, des potentialités d'accueil sur le site, de la période de réalisation des inventaires, et de la nature des données que l'on cherche à récolter : l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et l'IKA (Indice Kilométrique d'Abondance).

- La technique des IPA (Indices Ponctuels d'Abondances)

Celle-ci se fait sur de plus grandes surfaces (> 40 ha). Un repérage des différents habitats est réalisé en amont à l'aide d'images satellites, ainsi qu'un repérage préalable sur le terrain. Cela permet de mieux sélectionner les points d'écoute. Ces derniers sont placés en fonction des habitats identifiés. Au total, 20 à 30 points d'écoute sont réalisés. Ils doivent être espacés de 300 à 400 mètres, afin d'éviter les doubles comptages. L'observateur passe 20 minutes par point d'écoute et il effectue un relevé GPS de toutes les espèces contactées (passereaux, mais également les autres espèces observées tels que les rapaces et les pics). Les indices de présence intéressants sont relevés. Les secteurs à enjeux sont ensuite identifiés.

- La technique des IKA (Indice kilométriques d'abondances)

L'IKA se fait sur un milieu homogène, sur une unité (bien souvent le kilomètre), entre 500 et 1000 mètres. Lors de la réalisation de l'itinéraire, un arrêt doit être marqué tous les 20 mètres. Il s'agit d'une méthode itinérante pour suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : quand on recherche des espèces sédentaires, semi-migrateurs, hivernants, reproducteurs. Elle permet de déterminer une abondance relative des oiseaux présents dans un espace par rapport à une unité de distance, le kilomètre. L'IKA est le nombre moyen de contacts réalisés en une séance, pour une seule espèce donnée (Perdrix, CEdicnème...), pour un kilomètre de parcours. Deux comptages doivent être réalisés en période de reproduction, le premier au début du printemps et le second fin juin-juillet.



Figure 19 : Photographies d'un Tarier pâtre, d'une Aigrette garzette et d'une Chevêche d'Athéna (source ECOTONIA - © B. VOLLOT)

2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux

La **hiérarchisation des enjeux** tient compte d'une logique d'espace et d'une logique d'espèces. **Quatre niveaux d'enjeu** sont définis à partir de ces critères.

2.3.1. Logique d'espace

Elle tient compte de :

- La bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.
- La bonne conservation des **habitats inscrits sur la liste rouge**.
- Le maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II**.
- Le maintien des **corridors écologiques**, préservation des **paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (en évitant le morcellement des habitats, en préservant des milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités forestières...)

2.3.2. Logique d'espèces

Elle tient compte des :

- espèces protégées par l'application de l'**article 12 de la Directive Habitats, Faune, Flore** qui se réfère à la liste des espèces de l'annexe IV (la France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux) ;
- espèces protégées par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autre, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois

d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;

- **espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale ;**
- **espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

2.3.3. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu est ainsi déterminé en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité. **Six niveaux d'enjeux** sont alors définis :

Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu (source ECOTONIA)

Enjeu écologique					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable

2.4. Méthodologie pour l'analyse des impacts

En fonction de l'ensemble des habitats et espèces à enjeux locaux de conservation identifiées, et de la nature du projet (construction immobilière, défrichement, extension de carrière ...), il est alors possible d'évaluer avec précision l'ampleur des **impacts du projets** sur ces compartiments biologiques.

La caractérisation de la **nature, du type et de la durée de l'impact** va permettre de définir un niveau d'impact pour chaque espèce.

2.4.1. Nature des impacts

Les **impacts** peuvent être liés à la phase de travaux de l'aménagement du projet, de l'exploitation du projet, ou bien encore de la modification à long terme des milieux après la phase d'aménagement et/ou de construction.

Les impacts peuvent être de **nature diverse**, ils sont donc à considérer par rapport aux espèces inventoriées, mais également par rapport à leurs habitats et aux corridors biologiques qui relient ces habitats.

Voici quelques exemples d'impacts possibles pour différents groupes taxonomiques :

Tableau 7 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (SOURCE ECOTONIA)

Taxons	Exemples d'impacts possibles
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'espèces et d'habitats - Fractionnement des habitats - Développement d'espèces végétales invasives, favorisées par des travaux

Amphibiens	- Destruction de sites de reproduction ou d'hivernage - Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement - Destruction de spécimens lors de la phase d'hivernage
Reptiles	- Destruction des habitats - Fractionnement des habitats - Obstacle aux déplacements
Mammifères (hors Chiroptères)	- Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement
Chiroptères	- Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux - Destruction de site de reproduction ou d'hivernage - Fractionnement des habitats de chasse
Insectes	- Destruction de sites de reproduction - Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement - Destruction de spécimens
Oiseaux	- Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux en période de nidification - Destruction d'habitats - Destruction de nichées

2.4.2. Type et durée d'impacts

Les impacts seront différenciés en fonction de leur **durée** et de leur **type**. On distinguera les catégories suivantes :

Types d'impacts

- **impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone) ;
- **impacts indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide provoque une modification du milieu) ;
- **impacts induits** : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (ex : pression humaine provoquée localement du fait de la création d'une infrastructure de transport...) ;

Durée des impacts

- **impacts permanents** : ils sont irréversibles (ex : une construction sur un site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats, ou d'espèces protégées) ;
- **impacts temporaires** : ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet (ex : le bruit provoqué par les engins de chantier lors de la phase d'aménagement).

2.4.3. Niveau d'impacts

Une fois les impacts identifiés et caractérisés, leur importance peut être évaluée sur **une échelle** :

Tableau 8 : Tableau des niveaux d'impact (source ECOTONIA)

Impact écologique					
Fort	Modéré	Faible	Négligeable	Très faible	Nul

2.5. Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : Eviter, Réduire et Compenser

2.5.1. Généralités

Dans le cadre de la réalisation du Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI), l'**état initial** a permis d'établir une liste exhaustive des enjeux de conservation concernant les habitats naturels, la flore et la faune. À partir de ces éléments acquis sur le terrain, et via une analyse bibliographique, il a été possible d'analyser les **sensibilités des espèces** vis-à-vis du projet et d'identifier ses **impacts bruts sur la biodiversité**.

Des **solutions** pour traiter ces effets négatifs doivent être apportées par le maître d'ouvrage d'après le **code de l'environnement** (L.122-3 et L.122-6) et le **code de l'urbanisme** (L.121-11).

Ainsi, suite à l'état initial et dans le cadre de l'élaboration d'un projet de moindre impact environnemental, une réflexion sur des **mesures d'évitement et de réduction** adaptées aux impacts identifiés est effectuée.

Dans le cas où subsisteraient des impacts résiduels significatifs, la réflexion peut alors aboutir à la proposition de **mesures compensatoires**.

2.5.2. Mesures d'atténuation

La première catégorie de mesures correspond aux **mesures d'atténuation**. Elle regroupe les mesures d'**évitement** et de **réduction**.

Les **mesures d'évitement** interviennent en amont du projet. L'environnement est pris en compte dès les premières phases de réflexion du projet.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque la suppression de l'impact n'est pas possible ni techniquement ni économiquement. Elles peuvent être obtenues par des mesures de précaution pendant les travaux (ex : limiter l'emprise des travaux) ou par des mesures de restauration de certaines des fonctionnalités écologiques du milieu (ex : installation de passages à faune). Ces mesures permettent l'aboutissement à des impacts négatifs résiduels qui seront par la suite compensés.

2.5.3. Mesures de compensation

La **priorité** va à l'évitement et la réduction. Cependant, si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** doivent être mises en place.

Ces mesures s'inscrivent dans une logique d'**équivalence écologique** entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation. Elles reposent sur différents principes : le gain de biodiversité, la proximité, l'équivalence, l'unicité et la complémentarité, la pérennité. Il est préférable que ces mesures soient constituées **en concertation** entre le porteur de projet, le bureau d'études et la DREAL. Elles peuvent être mises en place sur le site même du projet ou, si cela n'est pas possible, sur un autre site.

Des mesures compensatoires sont souhaitables quand il y a un impact sur des espèces ou habitats de la liste rouge régionale et sur des ZNIEFF de type I.

Il existe **différents types** de mesures compensatoires :

- Des mesures techniques ;
- Des études ;
- Des mesures à caractère réglementaire.

Un **suivi de la biodiversité** sur le site est nécessaire pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires et si besoin rectifier les mesures de gestion.

2.5.4. Mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures d'accompagnement et de suivi s'ajoutent aux mesures d'atténuation et de compensation. Les mesures d'accompagnements permettent la bonne mise en œuvre des mesures citées précédemment, tandis que les **mesures de suivi** permettant d'évaluer leur efficacité.

Le **suivi écologique de** la zone d'étude est une mesure qui peut être proposée tout comme une **assistance technique** au porteur de projet lors de la phase d'étude du projet, lors de la réalisation du chantier mais également lors de la phase d'exploitation.

3. ETAT INITIAL

3.1. Habitats naturels

3.1.1. Typologie des habitats

Les habitats naturels et semi-naturels du site de La Turbie ont été cartographiés et rattachés au code CORINE biotopes et au code EUNIS. Au total 1 hectare a été cartographié sous 9 postes différents. Le tableau 9 recense les types cartographiés ainsi que les surfaces afférentes en hectares.

Tableau 9 : Types d'habitats cartographiés (source ECOTONIA)

Types d'habitats cartographiés	Surface (Ha)
Affleurement rocheux à Spartier-jonc (<i>S. junceum</i>), Lentisque (<i>P. lentiscus</i>) et Euphorbe épineuse (<i>E. spinosa</i>) [32.4 ; F6.1]	0,1
Ancien verger [83.15 ; G1.D5]	0,46
Barre rocheuse à Romarin (<i>R. officinalis</i>) et Euphorbe épineuse (<i>E. spinosa</i>) [32.4 ; F6.1]	0,01
Bosquet de Bambous [85.31 ; I2.21]	0,01
Bosquet de Chêne vert (<i>Q. ilex</i>) [45.3 ; G2.12]	0,09
Bosquet de Chêne vert (<i>Q. ilex</i>) anthropisé [45.3 ; G2.12]	0,06
Dalle en ciment	0,01
Pâtures en terrasses [38.1 ; E2.1]	0,11
Pinède pionnière à Pin d'Alep (<i>P. halepensis</i>) sur anciennes terrasses [32.14 ; F5.14]	0,15
Total	1,00

Le site d'étude recouvre une superficie d'un hectare et est composé d'un ensemble de milieux relativement artificialisés qui sont organisés en terrasses. Dans l'ensemble les surfaces sont constituées de milieux jardinés et pâturés (ancien verger et pâtures en terrasses), de bosquets plus ou moins anthropisés (bosquet de Chêne vert ou de Pin d'Alep) et de quelques végétations semi-naturelles situées à la limite Nord du site sur les affleurements rocheux.

3.1.1.1. Les milieux agricoles et anthropisés

Les milieux agricoles et anthropisés sont caractérisés par deux postes typologiques : les **anciens vergers** (fig. 23) et les **pâtures en terrasses** (fig. 22). Ils recouvrent 0,57 ha, soit 57 % de la superficie totale du site d'étude. Une population assez importante de *Serapias vomeracea* a été observée sur ces anciennes terrasses agricoles. Il s'agit d'une espèce inscrite sur les listes rouges de l'UICN mais elle n'est pas protégée au niveau national.



Figure 20 : Anciennes pâtures en terrasse sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)



Figure 21 : Ancien verger sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)

3.1.1.2. Les milieux boisés

Les milieux boisés occupent une surface de 0,3 ha, soit 30 % de la superficie totale et sont représentés par deux types de bosquets : **bosquet de Chêne vert** (*Q. ilex*) et **bosquet de Pin d'Alep** (*P. halepensis*) (fig. 24). Ces bosquets, proches des habitations, sont assez anthropisés. Aucun enjeu de conservation n'a été observé lors des deux sessions de terrain.

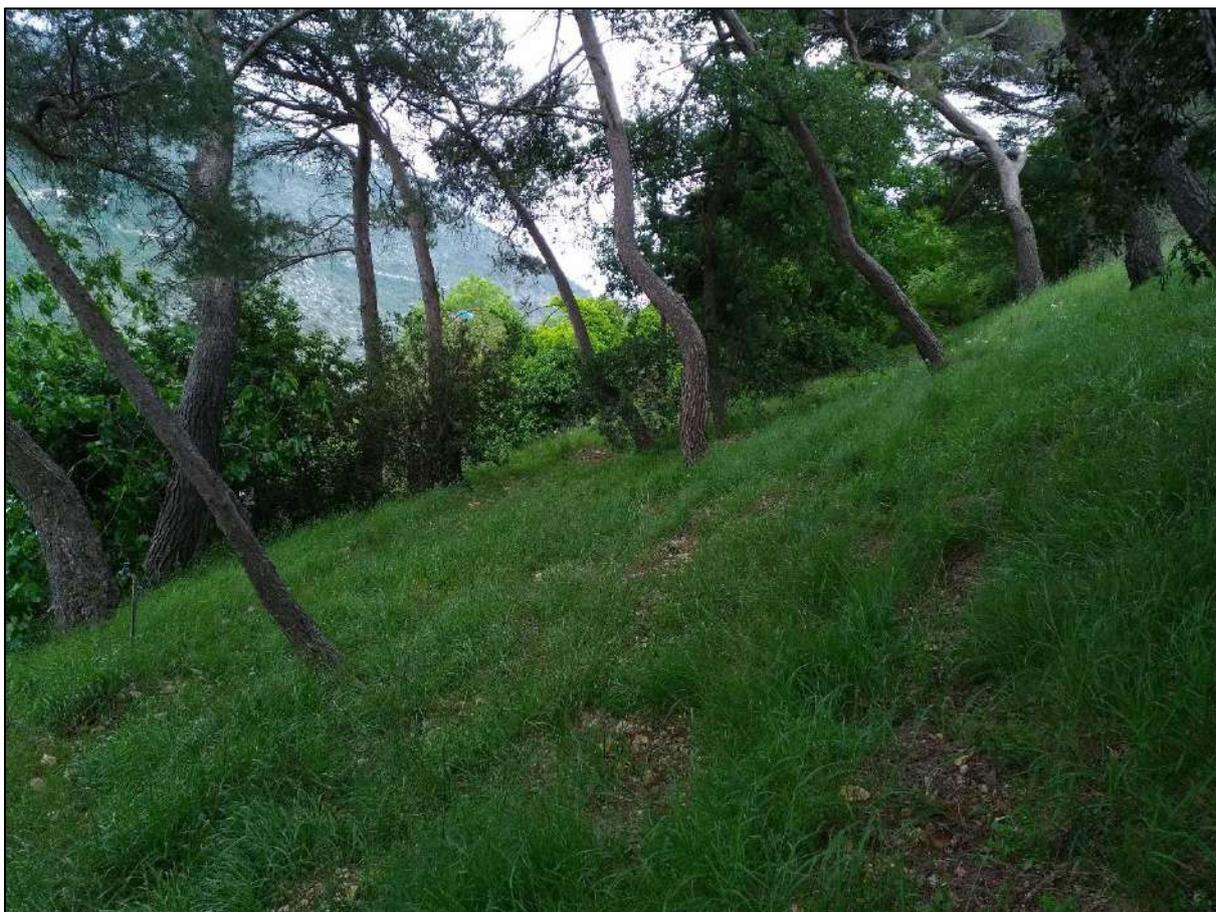


Figure 22 : Boisement de Pin d'Alep sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)

3.1.1.3. Les végétations sur affleurements rocheux

Le dernier grand groupe d'habitat du site correspond aux végétations sur affleurements rocheux (fig. 25). Il est composé de deux postes typologiques : **les affleurements rocheux à Spartier-jonc (*S. junceum*), Lentisque (*P. lentiscus*) et Euphorbe épineuse (*E. spinosa*)** et **la Barre rocheuse à Romarin (*R. officinalis*) et Euphorbe épineuse (*E. spinosa*)**. Ces milieux semi-naturels, situés au Nord du site, recouvrent 0,11 ha soit 11 % de la superficie totale du site. Ces deux types de végétations sont très communs en domaine méditerranéen et aucun enjeu concernant la flore n'a été observé lors des prospections préliminaires. Notons toutefois qu'il s'agit des zones les plus naturelles du site d'étude. **Ces dernières constituent l'enjeu de conservation le plus élevé au regard de la flore et des habitats et nous recommandons d'éviter de les modifier.**



Figure 23 : Affleurement rocheux avec végétation spontanée (semi-naturelle à naturelle) sur le site d'étude (source ECOTONIA © A.-H. PARADIS et R. PONCET)

3.1.2. Synthèse des enjeux

Conclusion

Au regard des prospections de terrain, les **enjeux concernant les habitats naturels** du site sont apparus comme **faibles**.

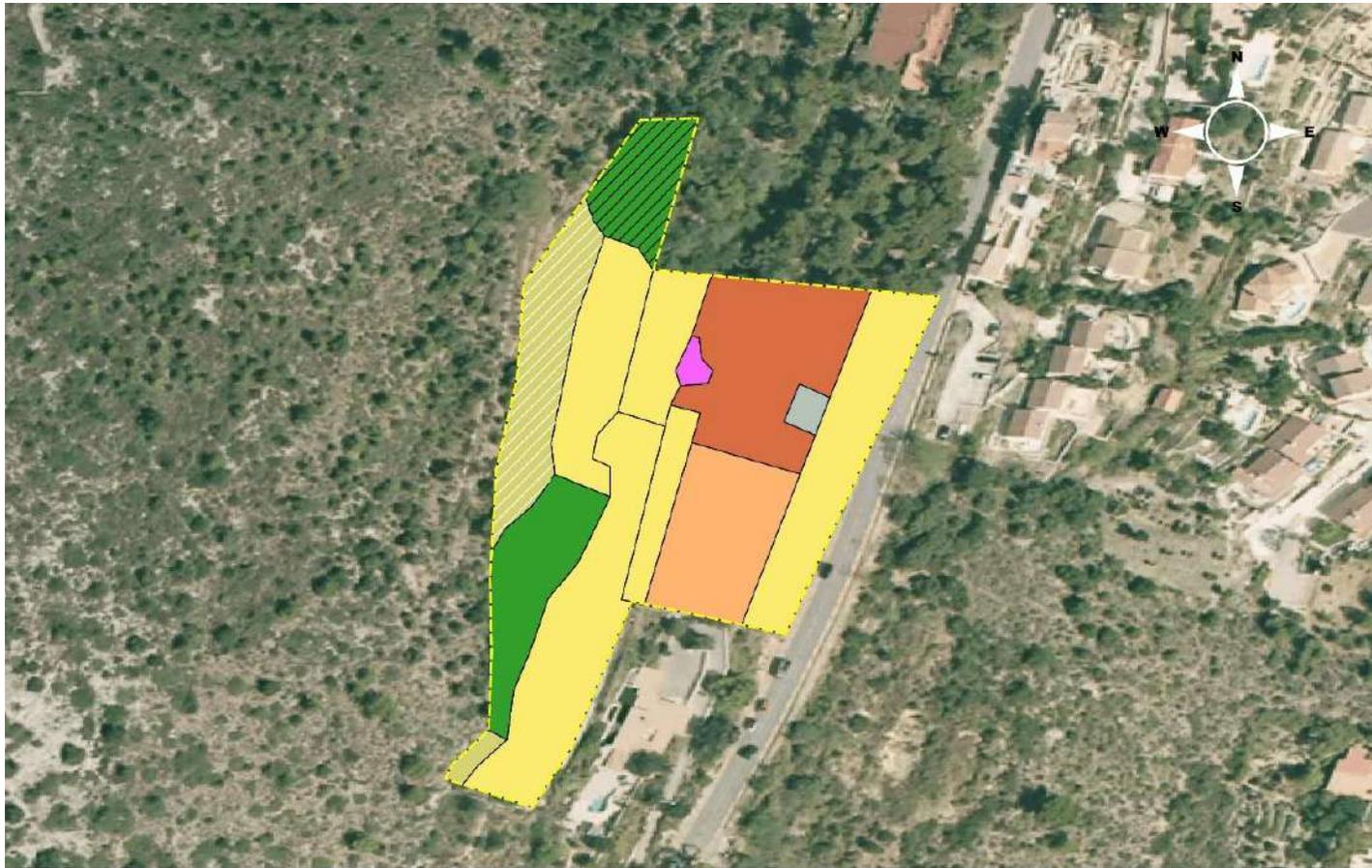
En effet, les milieux du site d'étude sont largement artificialisés eu égard à leur localisation à proximité immédiate des habitations, à leur usage actuel en jardin d'agrément ou à leurs usages passés (jardins vivriers, petites parcelles pâturées, anciens vergers, etc). Les milieux semi-naturels situés au nord du site constituent **l'enjeu de conservation le plus élevé au regard de la flore et des habitats et il est recommandé d'éviter de les modifier**.

La **majorité du site est très artificialisée** et les **enjeux de conservation** y sont donc **faibles**.



3.1.3. Cartographie des habitats naturels

La figure suivante présente la répartition des différents types d'habitats :



 Contour du site



Légende

-  Contour du site
-  Affleurement rocheux à Spartier-jonc (*S. junceum*), Lentisque (*P. lentiscus*) et Euphorbe épineuse (*E. spinosa*) [32.4 ; F6.1]
-  Ancien verger [83.15 ; G1.D5]
-  Barre rocheuse à Romarin (*R. officinalis*) et Euphorbe épineuse (*E. spinosa*) [32.4 ; F6.1]
-  Bosquet de Bambous [85.31 ; I2.21]
-  Bosquet de Chêne vert (*Q. ilex*) [45.3 ; G2.12]
-  Bosquet de Chêne vert (*Q. ilex*) anthropisé [45.3 ; G2.12]
-  Dalle en ciment
-  Pâtures en terrasses [38.1 ; E2.1]
-  Pinède pionnière à Pin d'Alep (*P. halepensis*) sur anciennes terrasses [32.14 ; F5.14]

Figure 24 : Cartographie des habitats du site d'étude (source ECOTONIA)

3.2. Flore

3.2.1. Résultats de l'expertise 2018 (Ecotonia)

3.2.1.1. Analyse de terrain

Au total 206 relevés taxonomiques simples ont été effectués sur le site d'étude lors des deux sessions de terrain (des 3 mars et 30 mai 2018). La figure 26 présente la localisation des relevés.

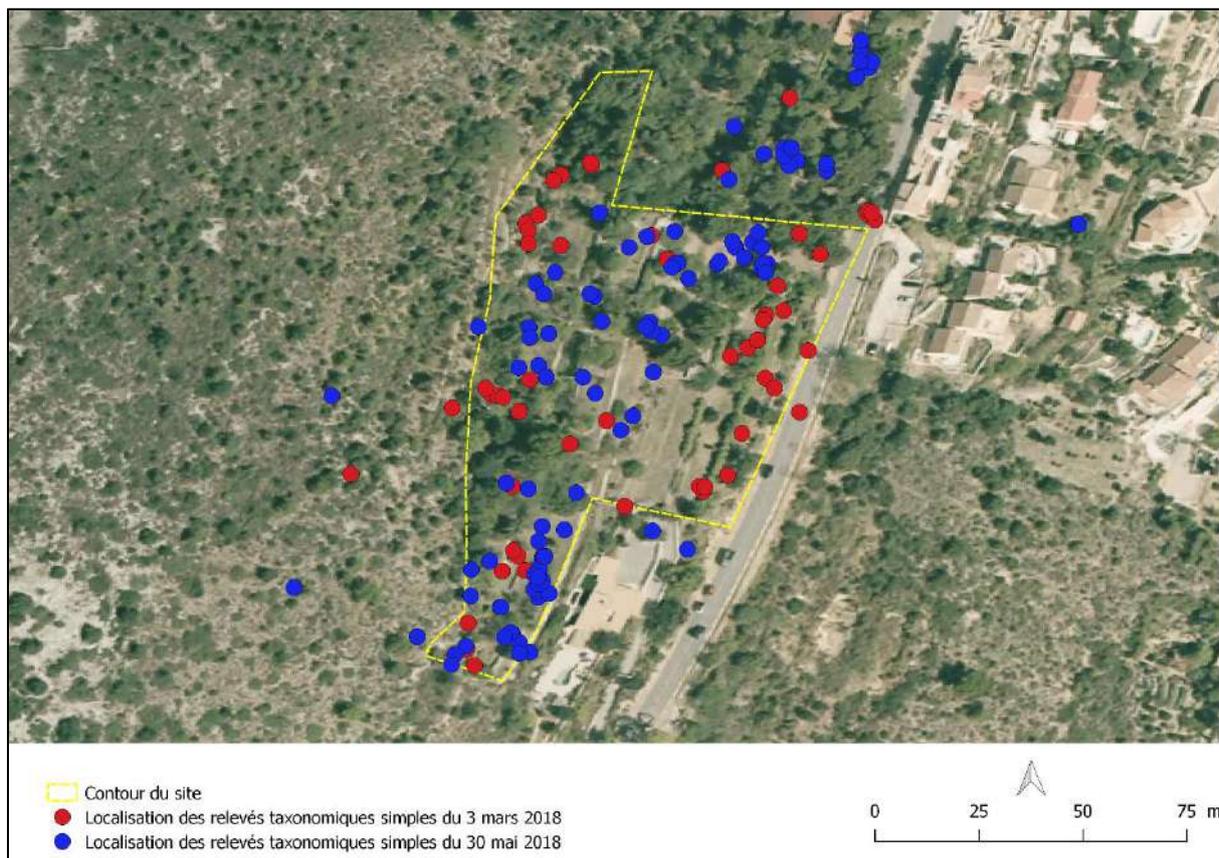


Figure 25 : Localisation des relevés taxonomiques du site d'étude (source ECOTONIA)

Les inventaires pour la flore ont été réalisés sur un périmètre légèrement élargi autour de la bâtisse située au Nord de l'aire d'étude comme on peut le constater sur la figure ci-dessus.

Ces deux sessions d'inventaires de la flore vasculaire ont permis de recenser 142 espèces listées en annexe I.

3.2.1.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce à fort enjeu n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés.

3.2.1.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce à enjeu modéré n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés.

3.2.1.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Une espèce à faible enjeu a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : *Serapias vomeracea*.

La population d'une centaine d'individus de *Serapias vomeracea* est située sur une ancienne terrasse agricole.

Son statut de protection est donné dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Tableau synthétique des espèces végétales à faible enjeu (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protection (BE, PN, PR)	Dir. Hab.	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	<i>Orchidaceae</i>	-	-	LC	-	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

PR (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN & MNHN – 2012

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010

LR PACA : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Liste des espèces de flore remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Cette espèce est inscrite sur les **listes rouges** de l'UICN (listes européenne et française : « **LC/Préoccupation mineure** ») mais n'est pas protégée sur le territoire métropolitain. Elle n'est

pas évaluée en PACA mais est classée « EN/En danger » et « CR/En danger critique » dans plusieurs autres régions.

Les inventaires de terrain du 3 mars 2018 et du 30 mai 2018 n'ont permis de recenser aucune espèce végétale protégée. Ces inventaires ciblaient notamment les géophytes à bulbes telles que les orchidées qui comptent un certain nombre d'espèces à enjeu de conservation.

3.2.2. Synthèse des enjeux

Conclusion

Les prospections du 3 mars et du 30 mai 2018 n'ont permis de relever aucun enjeu de conservation notable au regard de la flore trachéophytique sur l'ensemble du site d'étude. A noter la présence d'une population d'une centaine d'individus de *Serapias vomeracea* située sur une ancienne terrasse agricole. Cette espèce est inscrite sur les listes rouges de l'UICN (listes européenne et française : LC) mais n'est pas protégée sur le territoire métropolitain.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu de conservation
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	Non	FAIBLE
141 espèces		Non	NEGLIGEABLE

Au regard des prospections de terrain, les **enjeux** concernant les espèces végétales trachéophytiques sont apparus comme **faibles**.



3.2.3. Cartographie des espèces floristiques patrimoniales

La figure ci-dessous présente la localisation de la population de *Serapias vomeracea* sur les anciennes terrasses agricoles du site d'étude :



Figure 26 : Localisation de la population de *Serapias vomeracea* sur le site d'étude (source ECOTONIA)

3.3. Avifaune

3.3.1. Données bibliographiques

L'APB « Falaises de la Riviera » présente des biotopes nécessaires à la reproduction d'espèces avifaune à enjeux telles que le Grand-duc d'Europe, le Faucon pèlerin et le Tichodrome échelette.

La distance de dispersion maximale des oiseaux est évaluée à 25 km environ. Plusieurs **ZPS** et plusieurs **ZNIEFF** nous renseignent de la présence d'espèces d'oiseaux à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 11 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source INPN & ECOTONIA)

Site	Distance à l'aire d'étude	Connectivité avec aire d'étude	Espèces à enjeux
ZPS : FR9312025 - Basse Vallée du Var	16.6 km	Corridor hydraulique	<ul style="list-style-type: none">- Pie-grièche écorcheur- Bruant ortolan- Cigogne blanche- Busard cendré- Faucon pèlerin- Grand-duc d'Europe- Gorgebleue à miroir- Fauvette pitchou
ZNIEFF de type I : N° 930020140 : « Grande corniche et plateau de la justice »	Borde l'aire d'étude	Connectivité spatiale (adjacente à l'aire d'étude)	<ul style="list-style-type: none">- Faucon pèlerin- Autour des palombes- Martinet pâle- Grand-duc d'Europe- Circaète Jean-le-Blanc- Pie-grièche écorcheur- Alouette lulu- Monticole bleu- Bondrée apivore- Tétraz lyre- Huppe fasciée

ZNIEFF de type I : N° 930020133 : « Tête de chien »	400 m	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> - Faucon pèlerin - Martinet pâle - Monticole bleu - Pie-grièche écorcheur - Petit-duc scops
ZNIEFF de type I : N°930020134 : « Plateau Tercier – la Lare – cime de Rastel »	1.5 km	Aucune connectivité (autoroute A8, urbanisation...)	<ul style="list-style-type: none"> - Faucon pèlerin - Grand-duc d'Europe - Circaète Jean-le-Blanc - Pie-grièche écorcheur - Monticole bleu - Bondrée apivore
ZNIEFF de type I : N° 930012619 : « Adrets de Fontbonneet du mont Gros »	2 km	Aucune connectivité (autoroute A8, urbanisation...)	<ul style="list-style-type: none"> - Faucon pèlerin - Circaète Jean-le-Blanc - Monticole bleu
ZNIEFF de type I : N° 930016621 : « Mont Agel »	3.4 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> - Faucon pèlerin - Hirondelle rousseline - Traquet oreillard
ZNIEFF de type II : N° 930020152 : « Forêt de Blausasc »	4 km	Aucune connectivité (autoroute A8, urbanisation...)	<ul style="list-style-type: none"> - Circaète Jean-le-Blanc - Petit-duc scops - Bondrée apivore
ZNIEFF de type II : N°930020444 : « Mont Macaron – mont de l'Ubac »	6.6 km	Aucune connectivité (autoroute A8, urbanisation...)	<ul style="list-style-type: none"> - Aigle royal - Circaète Jean-le-Blanc - Bruant ortolan - Alouette lulu - Bondrée apivore
ZNIEFF de type II : N°930020151 : « Mont Vinaigrier - observatoire »	7.2 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> - Huppe fasciée

ZNIEFF de type II : N°930012615 : « Mont Chauve »	9.2 km	Aucune connectivité (autoroute A8, urbanisation...)	<ul style="list-style-type: none"> - Faucon pèlerin - Chevêche d'Athéna - Grand-duc d'Europe - Circaète Jean-le-Blanc - Bruant ortolan - Pie-grièche écorcheur - Monticole bleu - Petit-duc scops - Bondrée apivore - Fauvette orphée
---	--------	---	---

La base de données **SILENE** nous informe de la présence de nombreuses espèces à proximité du site. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (source SILENE)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
La Turbie	Inclus	<ul style="list-style-type: none"> - Accenteur mouchet (2017) - Aigle botté (2017) - Autour des palombes (2017) - Balbuzard pêcheur (2017) - Bec-croisé des sapins (2017) - Bergeronnette des ruisseaux (2017) - Bondrée apivore (2017) - Busard des roseaux (2017) - Buse variable (2017) - Chardonneret élégant (2015) - Chardonneret élégant (2017) - Circaète Jean-le-Blanc (2017) - Épervier d'Europe (2017) - Faucon crécerelle (2017) - Faucon d'Éléonore (2017) - Faucon hobereau (2017) - Faucon pèlerin (2017) - Fauvette à tête noire (2017) - Fauvette mélanocéphale (2017)

		<ul style="list-style-type: none"> - Fauvette passerinette (2014) - Fauvette passerinette (2014) - Goéland leucopnée (2017) - Grand corbeau (2017) - Grand-duc d'Europe (2017) - Grue cendrée (2016) - Guêpier d'Europe (2017) - Héron cendré (2014) - Hirondelle de fenêtre (2017) - Hirondelle de rochers (2017) - Hirondelle rustique (2017) - Martinet à ventre blanc (2017) - Martinet noir (2017) - Martinet pâle (2017) - Mésange charbonnière (2017) - Milan noir (2014) - Milan royal (2017) - Monticole bleu (2017) - Pic vert (2013) - Pinson des arbres (2017) - Pouillot véloce (2017) - Roitelet à triple bandeau (2017) - Rollier d'Europe (2017) - Rougegorge familier (2017) - Rougequeue à front blanc (2017) - Rougequeue noir (2017) - Serin cini (2014) - Tarin des aulnes (2017) - Tichodrome échelette (2017) - Troglodyte mignon (2017) - Verdier d'Europe (2014)
--	--	--

3.3.2. Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)

3.3.2.1. Analyse de terrain

Observation de terrain

L'expertise consistait à inventorier l'avifaune présente sur le site à deux saisons différentes : une en hiver le 23 Février 2018 et l'autre au printemps le 24 Avril 2018. L'objectif étant de faire un inventaire ornithologique à deux périodes différentes de l'année et de connaître l'utilisation du site par les différentes espèces d'oiseaux. Une prospection nocturne a aussi été entreprise le 23 Avril afin de contacter les éventuels rapaces nocturnes et autres animaux aux mœurs nocturnes (amphibiens, chiroptères, autres mammifères...).

Le protocole d'inventaire qui fut adopté pour expertiser le site de La Turbie est la prospection intégrale du secteur à vue et à l'écoute.

Celle-ci a été définie ainsi :

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que des différents habitats
- Mesurer la superficie de l'aire d'étude
- Noter le nom de l'observateur
- Noter le lieu exact
- Identifier sur le terrain les zones d'habitats oiseaux, en les relevant au brouillon sur une carte
- Noter la date de l'inventaire, l'heure de début et de fin, les conditions météo
- Marcher lentement le long d'une ligne imaginaire qui traverse la zone d'étude, en prenant garde de ne pas relever d'oiseaux sur les zones déjà parcourues, sauf s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée avant. Cela évite les doubles comptages et peut biaiser les résultats.
- Relever tous les oiseaux contactés à la vue et à l'ouïe sur application Zamia (coordonnées GPS). Veiller à ne pas relever 2 ou 3 fois le même individu de la même espèce.
- Rechercher et relever tous les indices de présences intéressants : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation.
- Localiser sur la carte les sites à enjeux : présence d'espèces d'oiseaux remarquables, potentialités d'accueil très fortes.
- Effectuer des passages à différentes saisons afin de contacter les oiseaux hivernants, nicheurs et migrateurs.

Résultats des études de terrain :

- Le 23 Février : inventaire de 8h à 11h30. Temps nuageux. Absence de vent. Température moyenne de 13°C.
- Le 24 Avril : inventaire de 7h à 11h. Ciel dégagé. Absence de vent. Température moyenne de 18 °C.

L'étude de terrain a permis de recenser **20 espèces** d'oiseaux, avec un total de **80 oiseaux**.

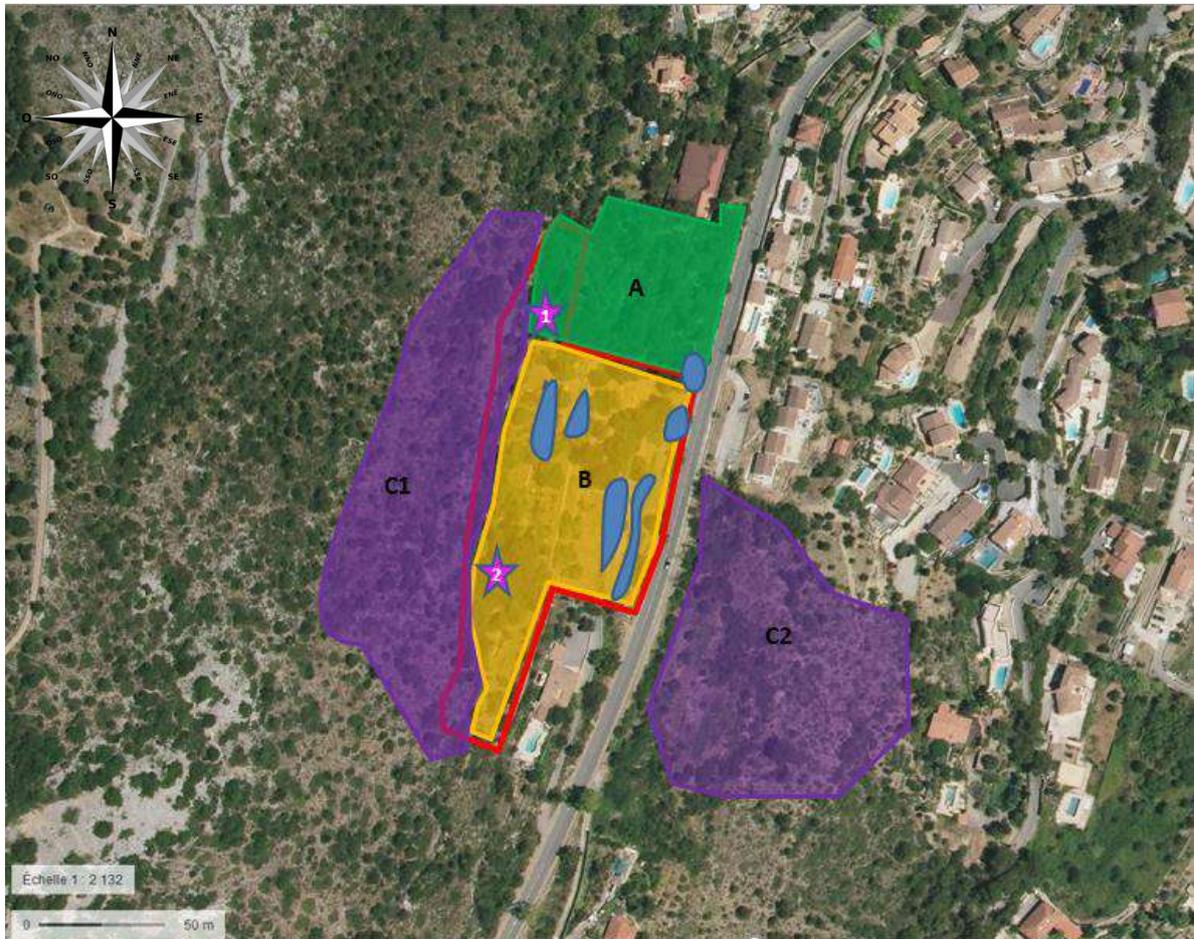


Figure 33 : Relevés des oiseaux présents sur l'ensemble de l'aire d'étude (Source ECOTONIA)

Les inventaires pour les oiseaux ont été réalisés sur un périmètre légèrement élargi autour de la bâtisse située au Nord de l'aire d'étude comme on peut le constater sur la figure ci-dessus.

Habitats d'espèces

Le site a été divisé en 3 zones afin de distinguer les habitats et de mieux repérer les animaux cités en référence dans ce rapport. La **cartographie des habitats** des espèces avifaunistiques est présentée ci-dessous :



Légende

- Aire d'étude
- A** Zone A : Boisement de type Pinède sur sol pentu en terrasse
- B** Zone B : Petits jardins en terrasses avec murets
- C** Zones C1 et C2 : Garrigues denses
- ★ Maison abandonnée
- ★ Maison en ruine
- Bosquets de lierres

Figure 27 : Cartographie des habitats d'oiseaux identifiés sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

- **Zone A : Boisement de type pinède sur sol pentu en terrasse.**

L'entrée de la propriété de M. CALORI est caractérisée par une grande habitation et un petit bois de Pins plantés en terrasse. Le terrain est très pentu et dépourvu de couvert végétal en strate arbustive. Cet habitat est peu attrayant pour les oiseaux hormis les Pigeons ramiers et Pies bavardes qui viennent y faire leur nid.



Figure 28 : Vue sur pinède zone A (source C. GAILLARDIN)



Figure 29 : Nid Pigeon ramier (source C. GAILLARDIN)

A l'entrée de la maison, sur le parking, quelques passereaux ont été contactés : Mésange noire, Mésange huppée, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Fauvette à tête noire et Pinsons des arbres. Il n'est pas surprenant de rencontrer ces espèces qui fréquentent habituellement les boisements de conifères clairs. Ces derniers y viennent pour se nourrir de graines de pins, de chenilles et autres insectes.

Un peu plus à l'Ouest de la zone A se trouve une petite maison abandonnée avec un cabanon (cf carte habitat espèce). Autour de cette dernière se trouve un jardin avec une végétation dense dont certaines espèces exotiques comme le Bambou. Cette petite partie de la zone A attire le Merle noir, les Mésanges Charbonnières et Bleues, le Rouge gorge, le Troglodyte et le Rossignol. Ces derniers y trouvent des refuges pour nicher : buissons denses, tas de bois, cavités ouvertes dans maisons et cabanon.



Figure 30 : Vues sur le jardin de la maison (source C. GAILLARDIN)

- **Zone B : Petits jardins en terrasse avec murets**

Cette zone est caractérisée par des petits jardins en terrasses reliés les uns aux autres par des escaliers en pierres. Historiquement, ceux-ci devaient probablement servir auparavant pour de l'arboriculture, du maraîchage et de la viticulture. On retrouve quelques arbres et arbustes dans les différentes parcelles. La partie plus à l'Ouest de la zone est à flanc d'une petite falaise calcaire et abrite une petite maison en ruine. Une cabane de jeux perchée sur pilotis est entourée d'une importante densité de lierres rampants intéressants pour la nidification des passereaux. D'ailleurs, on trouve de part et d'autre sur les murets, façade de maison et sur les arbres de gros bosquets de Lierres rampants qui constituent des refuges idéaux pour la nidification de la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette à tête noire, le Rouge gorge, les Mésanges, le Merle noir et le Rossignol. Ces derniers sont protégés des attaques des prédateurs et ils peuvent en plus trouver dans ces Lierres des insectes et baies pour se nourrir. On retrouvera la localisation de ces bosquets de Lierres sur la carte d'habitats d'espèces fournie en annexe du rapport.



Figure 31 : Vues sur zone B avec Lierres sur murets et arbre mort (source C. GAILLARDIN)

- Zones C1 et C2 : Garrigues denses

Ces deux zones sont caractérisées par une végétation dense et impénétrable de type Garrigue sur un sol en pente. Cet habitat est peu représenté dans la zone d'étude, à part un peu dans la zone C1. Toutefois, il est intéressant d'en parler car des oiseaux ont été observés en train de transiter entre C1 et C2 en s'arrêtant dans les zones A et B. Ces oiseaux sont la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette à tête noire, le Merle noir, le Rouge gorge, Rossignol philomèle... De plus, la zone C1 est rattachée à la ZSC FR9301568 « Corniches de la Riviera » qui est en classée Natura 2000 (directive habitat).

3.3.2.2. Espèces à très fort et fort enjeu de conservation

Une espèce à fort enjeu de conservation a été contactée sur l'aire d'étude : le **Gobemouche noir**.

Une espèce à très fort enjeu est **potentielle** sur l'aire d'étude : le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*).

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces, justifiant de l'attribution de leur enjeu.

Tableau 13 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation fort (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Ois.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin*	Falconidae	BEII - BOII - PN3	Ann. I	LC	NA d	NA d	EN	DT
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Muscicapidae	BEII - BOII - PN3	-	VU	-	DD	-	-



Tableau Oiseaux

Sources :

1. Protections :
 BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
 BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
 PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
 Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. Dir. Oiseaux :
 Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :
 LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
 LR PACA : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016

4. Statut ZNIEFF :
 Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

*espèce potentielle

Ces espèces bénéficient d'une **protection nationale et internationale** (Convention de Bonn et Convention de Berne). Le Gobemouche noir est classé « VU - Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Le Faucon pèlerin est classé « LC – Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale et « EN – En danger » sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs. C'est une espèce déterminante en ZNIEFF PACA.

- Le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*)

Le Faucon pèlerin se nourrit presque exclusivement d'oiseaux capturés en vol avec une prédilection pour les espèces de taille petite à moyenne. Il chasse dans de grandes zones ouvertes. Pour se reproduire, il recherche les falaises et autres parois tranquilles, s'adaptant aux carrières et parfois aux bâtiments élevés. Cette espèce peut donc potentiellement utiliser le site pour chasser mais **pas pour nicher**.



Figure 32 : Photographie de Faucon pèlerin (source INPN)

- Le **Gobemouche noir** (*Ficedula hypoleuca*)

Cette espèce insectivore **ne niche pas** en région PACA mais dans les pays nordiques de l'Europe. Le Gobemouche noir passe ses quartiers d'hiver en Afrique.

Une femelle a été observée dans un buisson au sein de la zone B le 24 Avril. Cette observation est donc anecdotique et relève plus d'un oiseau en escale migratoire (migration pré-nuptial).



Figure 33 : Photographie de Gobemouche noir femelle (source INPN)

3.3.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Trois espèces à enjeu de conservation modéré ont été contactées sur l'aire d'étude : la **Fauvette mélanocéphale**, le **Martinet noir** et le **Serin cini**.

Neuf espèces à enjeu modéré sont **potentielles** sur l'aire d'étude : le **Grand-duc d'Europe**, l'**Autour des Palombes**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, le **Petit-duc Scops**, le **Chardonneret élégant**, le **Faucon crécerelle**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, et le **Verdier d'Europe**.

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces, justifiant de l'attribution de leur enjeu :

Tableau 14 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA)

Tableau Oiseaux									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Ois.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Sylviidae	BEII - PN3	-	NT	-	-	LC	-

<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Apodidae	BEIII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Fringillidae	BEII - PN3	-	VU	-	NA d	LC	-
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe*	Strigidae	BEII - PN3	Ann. I	LC	-	-	LC	RQ
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes*	Accipitridae	BEIII - BOII - PN3 - PN6	-	LC	NA d	NA d	LC	RQ
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc*	Accipitridae	BEIII - BOII - PN3	Ann. I	LC	-	NA d	LC	RQ
<i>Otus scops</i>	Petit-Duc Scops*	Strigidae	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	RQ
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant *	Fringillidae	BEII - PN3	-	VU	NA d	NA d	LC	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle*	Falconidae	BEII - BOII - PN3	-	NT	NA d	NA d	LC	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre*	Hirundinidae	BEII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique*	Hirundinidae	BEII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe*	Fringillidae	BEII - BEIII - PN3	-	VU	NA d	NA d	LC	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. Oiseaux :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

LR PACA : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

*espèce potentielle

Ces espèces bénéficient toutes d'une **protection nationale** et **internationale** (convention de Bern et/ou convention de Bonn). Trois d'entre elles sont classées « VU – Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, cinq sont classées « NT – Quasi-menacée » et les quatre autres sont classées « LC – Préoccupation mineure ». Elles sont toutes classées « LC – Préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale.

- La **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*)



Figure 34 : Photographies de la Fauvette mélanocéphale (source INPN)

Cette espèce utilise des haies paysagères plantées autour des maisons, immeubles et autres infrastructures urbaines pour **nicher** et s'alimenter. Il n'est pas rare de le contacter dans des haies de *Pyracantha*.

Quatre oiseaux ont été contactés dans les zones B, C1 et C2. L'oiseau a été observé dans des bosquets de lierres (murets et arbres) où il peut trouver refuge pour y **établir son nid** à l'abri des prédateurs et trouver suffisamment source de nourriture (insectes et baies). Il fréquente aussi les Garrigues des zones C1 et C2.



Figure 35 : Buisson de Lierres favorable à la Fauvette mélanocéphale (zone B) (source C. GAILLARDIN)



Figure 36 : Garrigues favorables à la Fauvette mélanocéphale (zone C1) (source C. GAILLARDIN)

- Le **Martinet noir** (*Apus apus*)



Figure 37 : Photographies du Martinet noir (source INPN)

Le Martinet noir se nourrit en vol d'insectes et d'araignées en suspension dans l'air. Il niche dans les cavités des bâtiments

Quatre oiseaux ont été observés en vol au-dessus des maisons situées en contrebas de l'aire d'étude. Ceux-ci étaient en train de chasser des insectes volants. Il est fort probable qu'ils nichent au sein même du village de La Turbie et **peuvent venir chasser** au-dessus de l'aire d'étude. Mais ceci est anecdotique, et le projet en lui-même n'aura **pas d'incidences** sur la population locale de Martinet.

- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*)



Figure 38 : Photographies du Serin cini (source INPN)

L'espèce se perche souvent à la cime des arbres, antennes de télévisions des habitations pour chanter. Elle construit son nid dans une végétation dense (conifères, buissons, ronciers, lierres...).

Trois oiseaux ont été contactés par le chant dans les habitations situées en contrebas de l'aire d'étude. Bien qu'aucun oiseau n'ait été contacté au sein de la zone d'étude, certains arbres (Cyprés chauve) et bosquets de lierres lui sont favorables et peuvent lui servir pour **nicher**.



Figure 39 : Cyprés et Lierres favorables pour le Serin cini (zone B) (source C. GAILLARDIN)

- Le **Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*)

Le Grand-duc d'Europe fréquente des habitats très variés : falaises, bords de mer, garrigues du bassin méditerranéen... Il chasse essentiellement des rongeurs en milieu ouvert ou peu boisé. Pour nicher, il préfère les parois rocheuses et les carrières pourvues de cavités et de surplombs. Il **ne niche pas** sur l'aire d'étude mais peut potentiellement l'utiliser comme zone de chasse.



Figure 40 : Photographie du Grand-duc d'Europe (source INPN)

- L'**Autour des palombes** (*Accipiter gentilis*)

L'Autour des palombes habite des milieux variés et se retrouve aussi bien dans les massifs de conifères (épicéas, pins, mélèzes) que dans les boisements feuillus. Il se nourrit principalement d'oiseaux et de mammifères de taille moyenne. Il **ne niche pas** sur l'aire d'étude mais peut potentiellement l'utiliser comme zone de chasse.



Figure 41 : Photographie d'Autour des palombes (source INPN)

- Le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*)

Le Circaète Jean-le-Blanc fréquente des milieux ouverts à couvert végétal peu épais (pelouses sèches ou rocailleuses, friches, landes, forêts claires de pins et/ou des chênes). Il se nourrit essentiellement de reptiles. Il **ne niche pas** sur l'aire d'étude mais peut potentiellement l'utiliser comme zone de chasse.



Figure 42 : Photographie du Circaète Jean-le-Blanc (source INPN)

- Le **Petit-duc scops** (*Otus scops*)

Le Petit-duc scops vit dans les régions chaudes et sèches aux paysages ouverts et plantés de vieux arbres. Il se nourrit essentiellement d'invertébrés. Il ne construit pas de nid mais s'installe habituellement dans les trous des vieux arbres ou moins fréquemment, dans des vieux murs. D'ordinaire cavicole, il peut néanmoins nicher à découvert dans des anciens nids de corvidés ou de rapaces lorsque ces gîtes habituels manquent. Il est **nicheur** potentiel sur l'aire d'étude.



Figure 43 : Photographie du Petit-duc scops (source INPN)

- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*)

Le **Chardonneret élégant** est assez commun dans les milieux boisés ouverts. Son territoire de nidification doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée riche en graines et dense pour l'alimentation (friches...). Il est **nicheur** potentiel sur l'aire d'étude.



Figure 44 : Photographie du Chardonneret élégant (source INPN)

- Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*)

Cette espèce se retrouve dans une large gamme de milieux, évitant seulement les forêts denses et les grandes zones dépourvues d'arbres. Il chasse principalement de campagnols dans des espaces ouverts. Il **ne niche pas** sur l'aire d'étude mais peut potentiellement l'utiliser comme zone de chasse.



Figure 45 : Photographie du Faucon crécerelle (source INPN)

- L'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*)

L'Hirondelle a besoin de milieux anthropisés tels des villages ou des quartiers résidentiels anciens pour nicher. Elle se nourrit d'insectes volants. Elle **ne niche pas** sur l'aire d'étude mais peut potentiellement l'utiliser comme zone de chasse.



Figure 46 : Photographie d'Hirondelles de fenêtre (source ECOTONIA)

- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*)

Cette espèce niche dans des fermes, granges ou toutes dépendances agricoles. Elle chasse les insectes volants. Elle **ne niche pas** sur l'aire d'étude mais peut potentiellement l'utiliser comme zone de chasse.



Figure 47 : Photographie d'Hirondelles rustiques (source ECOTONIA)

- Le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*)

L'espèce fréquente les milieux semi-ouverts à ouverts, et les lisières forestières donnant accès immédiatement dans une grande zone ouverte. Ceci lui permet de nicher dans des arbres touffus (tel des Cyprès) et de rechercher des graines dans les zones ouvertes. Le Verdier d'Europe est **nicheur** potentiel sur l'aire d'étude.



Figure 48 : Photographie de Verdier d'Europe (source INPN)

3.3.2.4. Espèces à faible et très faible enjeu de conservation

Aucune espèce à faible enjeu n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés. **Quatre espèces à faible enjeu** sont **potentielles** sur l'aire d'étude : l'**Alouette lulu**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe** et le **Milan noir**.

Quatorze espèces à très faible enjeu ont été contactées sur l'aire d'étude :

- La Mésange charbonnière (nicheur sur le site)
- Le Pinson des arbres
- La Fauvette à tête noire (nicheur sur le site)
- Le Rouge gorge
- Le Pigeon ramier (nicheur sur le site –zone A)
- La Corneille noire
- Le Troglodyte mignon
- Le Grimpereau des jardins
- La Mésange huppée
- La Mésange à longue queue
- La Mésange bleue
- Le Roitelet triple bandeau
- Le Merle noir (nicheur sur le site)
- La Mésange noire

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces, justifiant de l'attribution de leur enjeu.

Tableau 15 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à faible et très faible enjeu de conservation (source ECOTONIA)

Tableau Oiseaux									
<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>	<i>Famille</i>	<i>Protections (BE, PN, PR)</i>	<i>Dir. Ois.</i>	<i>LR France Nich.</i>	<i>LR France Hiv.</i>	<i>LR France Pass.</i>	<i>LR Rég. Nich.</i>	<i>Statut ZNIEFF</i>
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu*	<i>Alaudidae</i>	BEIII - PN3	Ann. I	LC	NA c	-	LC	RQ
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable*	<i>Accipitridae</i>	BEIII - BOII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe*	<i>Accipitridae</i>	BEIII - BOII - PN3 - PN6	-	LC	NA c	NA d	LC	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir*	<i>Accipitridae</i>	BEIII - BOII - PN3	Ann. I	LC	-	NA d	LC	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	<i>Paridae</i>	BEII - PN3	-	LC	NA b	NA d	LC	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	<i>Fringillidae</i>	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	<i>Sylviidae</i>	BEII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-

<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	<i>Turdidae</i>	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	<i>Columbidae</i>	chassable	Ann. II/1 et III/1	LC	LC	NA d	LC	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	<i>Corvidae</i>	BEIII	Ann. II/2	LC	NA d	-	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	<i>Troglodytidae</i>	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	<i>Certhiidae</i>	BEIII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	<i>Paridae</i>	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	<i>Paridae</i>	BEIII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	<i>Paridae</i>	BEII - BEIII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	<i>Sylviidae</i>	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	<i>Turdidae</i>	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	<i>Paridae</i>	BEII - BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. Dir. Oiseaux :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

LR PACA : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

*espèce potentielle

Deux espèces à enjeu négligeable ont été contactées : la **Pie bavarde** et le **Geai des chênes**.

Tous ces oiseaux font partie du cortège de biodiversité aviaire présent sur l'aire d'étude. Même si cette dernière est de petite surface (1ha), le site offre tout de même une mosaïque de micros habitats favorables à l'ensemble du cortège tant pour y nicher (buissons) que pour se nourrir (présence d'insectes et de baies). Ce cortège aviaire constitue, avec l'ensemble de la biodiversité, l'équilibre écologique du site.

Conclusion

Vingt espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude du projet.

Quatre d'entre elles présentent un **enjeu de conservation** allant de **modéré à fort**. **Quatorze espèces** sont **potentielles** avec un **enjeu de conservation** allant de **faible à très fort**.

Les habitats identifiés sur le site sont favorables à la nidification de deux espèces à enjeu contactées sur le site.

Par rapport à la petite surface du site expertisé et de sa proximité à un environnement très anthropisé, on estime que l'impact du projet aura une faible répercussion sur l'avifaune présente sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Statut
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin*	Oui	TRES FORT	Chasseur
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Oui	FORT	Migrateur
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	MODERE	Nicheur
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	MODERE	Chasseur
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	MODERE	Nicheur
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe*	Oui	MODERE	Chasseur
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes*	Oui	MODERE	Chasseur
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc*	Oui	MODERE	Chasseur
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops*	Oui	MODERE	Nicheur
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant*	Oui	MODERE	Nicheur
<i>Falco Tinnunculus</i>	Faucon crécerelle*	Oui	MODERE	Chasseur
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre*	Oui	MODERE	Chasseur
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique*	Oui	MODERE	Chasseur
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe*	Oui	MODERE	Nicheur
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu*	Oui	FAIBLE	Chasseur
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable*	Oui	FAIBLE	Chasseur
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe*	Oui	FAIBLE	Chasseur
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir*	Oui	FAIBLE	Chasseur
14 espèces		Oui sauf Pigeon ramier	TRES FAIBLE	-
2 espèces		Non	NEGLIGEABLE	-

*espèce potentielle

En prenant ces éléments en considération, les enjeux de conservation concernant les oiseaux sont donc évalués à forts.



3.3.4. Cartographie des espèces d'Oiseaux patrimoniales

Les **espèces d'Oiseaux patrimoniales** observées sur l'aire d'étude sont localisées dans les cartes suivantes :

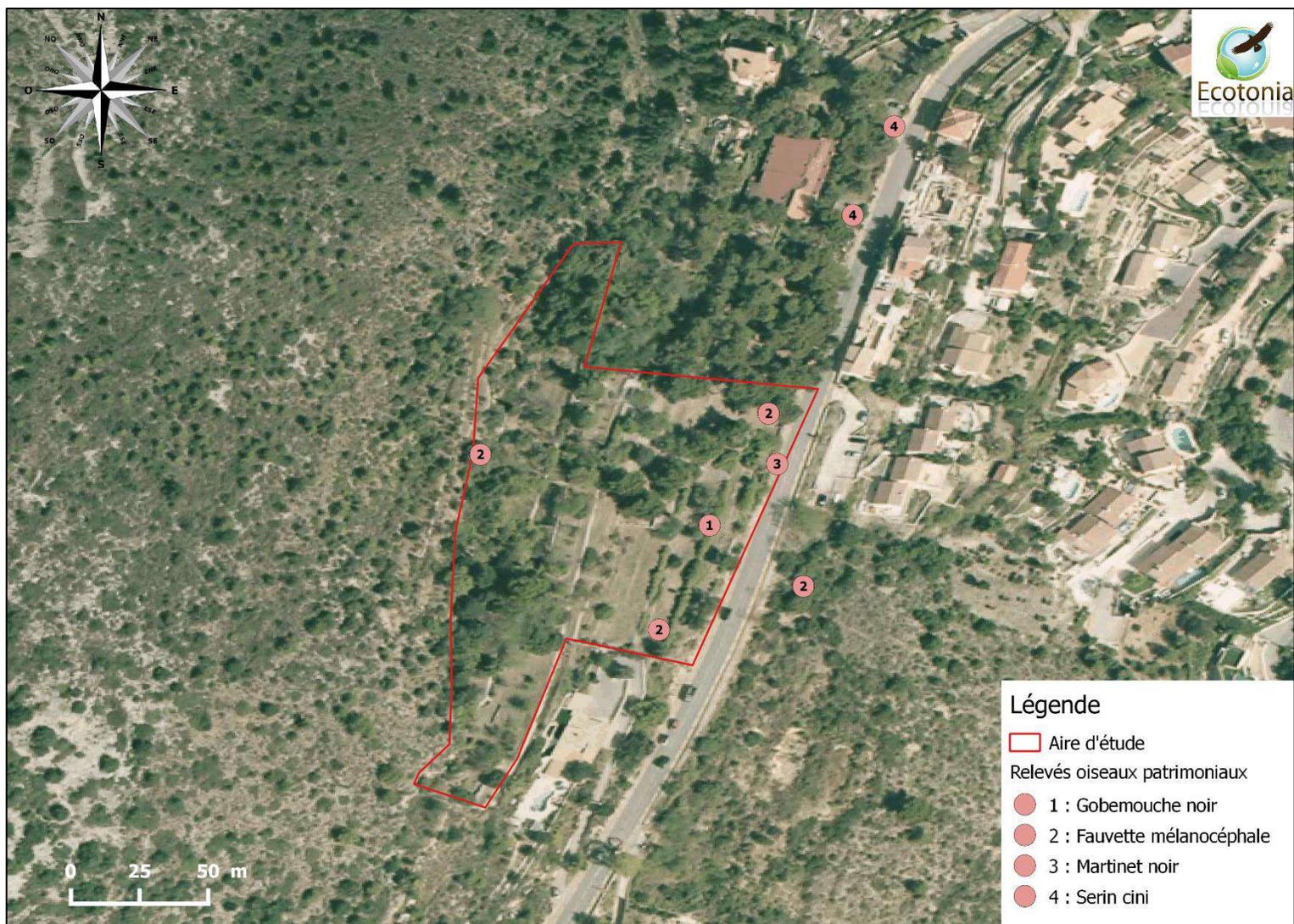


Figure 49 : Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniaux observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

3.4. Amphibiens

3.4.1. Données bibliographiques

L'APB « Les Falaises de la Riviera » vise une espèce d'amphibiens : le Spélerpès de Strinati (*Speleomantes strinati*).

La distance de dispersion maximale des amphibiens est évaluée à 5 km environ. Une **ZSC** et quatre **ZNIEFF de type 1** nous renseignent de la présence d'espèces d'amphibiens à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 16 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZCS 9301568 : « Corniches de la Riviera »	Borde l'aire d'étude	Connectivité spatiale	- Spélerpès de Strinati
ZNIEFF I 930020140 : « Grande corniche et plateau de la justice »	Borde l'aire d'étude	Connectivité spatiale	- Spélerpès de Strinati
ZNIEFF I 930020133 : « Tête de chien »	0,4 km	Corridor boisé	- Spélerpès de Strinati
ZNIEFF I 930020134 : « Plateau Tercier – la Lare – cime de Rastel »	1.5 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- Spélerpès de Strinati
ZNIEFF I 930012619 : « Adrets de Fontbonne et du mont Gros »	2 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- Spélerpès de Strinati
ZNIEFF I 930016621 : « Mont Agel »	3.4 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- Spélerpès de Strinati

La base de données **SILENE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude :

Tableau 17 : Données bibliographiques concernant les amphibiens (source SILENE)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
La Turbie	Inclus	- Rainette méridionale (2013) - Spélerpès de Strinati (2013)

3.4.2. Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)

3.4.2.1. Analyse de terrain

Observations de terrain

Lors de la prospection nocturne du 23 Avril, des contacts auditifs ont permis de localiser quelques **Grenouilles communes** (*Pelophylax kl. Esculentus*). Cependant, celles-ci se trouvaient en dehors des limites de la zone d'emprise directe du projet.

Habitats d'espèces

Les milieux très modifiés par l'Homme ne semblent pas correspondre au **Spélerpès de Strinati** (*Speleomantes strinati*). Cette espèce se rencontre principalement entre 20 et 2000 m d'altitude dans les Alpes-Maritimes dans les milieux montagnards, essentiellement sur substrat calcaire et le long des cours d'eaux ombragés en forêts feuillus ou de résineux. Le facteur déterminant de sa présence est une bonne hygrométrie, on peut donc le retrouver dans les affleurements rocheux de tous types, en bordure de milieux humides ou de ruisseaux, ou encore en bordure de milieux boisés. Sur l'aire d'étude aucun milieu de reproduction potentiel n'a pu être identifié par l'absence de milieu humide correspondant. On le considère donc comme absent.

Toutefois, le contact auditif établi avec des Grenouilles communes indique que des milieux favorables à la reproduction des amphibiens sont présents à proximité du site. Ces milieux, généralement des surfaces en eau stagnante, sont également favorables à la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*). Cette espèce est donc potentielle sur le site.

3.4.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce à fort enjeu de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors de l'inventaire réalisé.

3.4.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce à enjeu modéré de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors de l'inventaire réalisé.

3.4.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Une espèce à faible enjeu de conservation a été contactée sur l'aire d'étude lors de l'inventaire réalisé : la **Grenouille commune**.

La **Rainette méridionale**, espèce potentielle sur l'aire d'étude, présente un **enjeu de conservation faible**.

Le tableau du statut de protection de ces espèces est donné ci-dessous :

Tableau 18 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens à faible enjeu de conservation (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections	Dir.HFF	LR UICN France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	Ranidae	BE III - PN5	Ann. V	NT	VU	-
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale*	Hylidae	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015

LR PACA : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

*espèce potentielle

Ces espèces sont **protégées** au niveau national mais également au niveau international avec la convention de Berne. La Grenouille commune figure en "NT/Quasi-menacée" sur la **liste rouge nationale** et en « VU/Vulnérable » sur la **liste rouge régionale**. La Rainette méridionale figure en « LC/Préoccupation mineure » sur **les listes rouge nationale et régionale**.

- **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculentus*)

La Grenouille commune est issue de l'hybridation entre la Grenouille de Lessona et la Grenouille rieuse. Elle utilise toutes sortes de plans d'eau (le plus souvent stagnante) et affectionne particulièrement les eaux riches en végétation aquatique. L'accouplement et la ponte a lieu entre mars et avril.



Figure 50 : Photographie de Grenouille commune (source INPN)

- **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*)



Figure 51 : Photographie d'une Rainette méridionale

La **Rainette méridionale** est une espèce de petite taille, elle mesure habituellement moins de 50 mm. Elle possède une peau lisse à coloration généralement vert pomme, brune ou encore grise. Cette espèce fréquente un nombre assez important de milieux : marais littoraux, milieux humides en garrigue, parcs et jardins urbains... Ses milieux de reproduction sont également variés : mares, roselières, bassins, ruisseaux...

Conclusion

Une espèce d'amphibien à faible enjeu a été contactée sur l'aire d'étude : la **Grenouille commune**.

La **Rainette méridionale** est potentielle sur l'aire d'étude et présente un **enjeu de conservation faible**.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	Oui	FAIBLE
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale*	Oui	FAIBLE

*espèce potentielle

Un plan d'eau favorable à la **reproduction** des amphibiens se trouve certainement à proximité.

Les **enjeux du site** au niveau des espèces d'amphibiens sont donc évalués à **faibles**.



3.4.4. Cartographie des espèces d'Amphibiens patrimoniales

Les **espèces d'amphibiens patrimoniales** observées sur l'aire d'étude sont localisées dans les cartes suivantes :



Figure 52 : Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniaux observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

3.5. Reptiles

3.5.1. Données bibliographiques

L'APB « Les Falaises de la Riviera » vise comme espèces de reptiles : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), la Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*), le Phyllodactyle d'Europe (*Euleptes europea*) et l'Hémidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*).

La distance de dispersion maximale des reptiles est évaluée à 10 km environ. Une **ZSC** et plusieurs **ZNIEFF** nous renseignent de la présence d'espèces de reptiles à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZCS 9301568 : « Corniches de la Riviera »	Borde l'aire d'étude	Connectivité spatiale	- Phyllodactyle d'Europe
ZNIEFF I 930020140 : « Grande corniche et plateau de la justice »	Borde l'aire d'étude	Connectivité spatiale	- Phyllodactyle d'Europe - Hémidactyle verruqueux
ZNIEFF I 930020133 : « Tête de chien »	0,4 km	Corridor boisé	- Lézard ocellé - Phyllodactyle d'Europe - Hémidactyle verruqueux
ZNIEFF I 930020134 : « Plateau Tercier – la Lare – cime de Rastel »	1.5 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- Phyllodactyle d'Europe - Hémidactyle verruqueux
ZNIEFF I 930012619 : « Adrets de Fontbonne et du mont Gros »	2 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- Phyllodactyle d'Europe
ZNIEFF I 930016621 : « Mont Agel »	3.4 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- Phyllodactyle d'Europe
ZNIEFF II 930020151 : « Mont Vinaigrier - observatoire »	7.2 km	Corridor boisé	- Hémidactyle verruqueux

La base de données **SILENE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude :

Tableau 20 : Données bibliographiques concernant les reptiles (source SILENE)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
La Turbie	Inclus	<ul style="list-style-type: none"> - Phyllodactyle d'Europe (2018) - Tarente de Maurétanie (2015) - Lézard des murailles (2015) - Couleuvre d'Esculape (2013) - Lézard à deux raies (2013)

3.5.2. Résultats de l'expertise 2017 et 2018 (Ecotonia)

3.5.2.1. Analyse de terrain

Observations de terrain

Lors des inventaires réalisés le 28 septembre 2017 et le 3 avril 2018, **deux espèces** ont été identifiées sur l'aire d'étude : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*).

Habitats d'espèces

De manière générale, l'aire d'étude comprend des milieux naturels potentiellement favorables aux espèces de reptiles.

En effet, les habitats présents sur le site sont caractérisés par des terrasses où se mélange des zones de friches, des zones de jardins, des pelouses et des zones de lisières créées par les haies qui parsèment le site. De longs murets de pierres sont également présents pour former les terrasses. Le site se situe dans une grande pinède clairsemée par endroits. Ces caractéristiques sont favorables à l'installation de reptiles communs en région méditerranéenne comme le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*), tous deux observés sur le site, la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) ou encore le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*). La **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) est également potentiellement présente sur le site.



Figure 37 : Photographie d'un muret potentiellement favorable aux espèces anthropophiles telles que le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie

Le **Phyllodactyle d'Europe** (*Euleptes europaea*) peut potentiellement trouver des milieux favorables sur l'aire d'étude avec les falaises la bordant au Nord. Celles présentent en effet des failles intéressantes en termes de micro-habitats. Les populations de Phyllodactyle d'Europe en France sont principalement littorales, où elles trouvent des conditions favorables avec des milieux ouverts et rocheux. Il exploite donc les formations rocheuses naturelles avec de failles étroites et superficielles, sans humus où il passe la quasi-totalité de son cycle de vie.

L'**Hémidactyle verruqueux** (*Hemidactylus turcicus*) présente des mœurs proches de la Tarente de Maurétanie avec une préférence pour les zones rocheuses, les troncs d'arbres et les habitations.

Au vu des populations actuelles et dépendance aux milieux littoraux, ces deux espèces **ne sont pas considérées potentielles** sur l'aire d'étude stricte.

3.5.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un **fort enjeu** de conservation.

3.5.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un **enjeu** de conservation **modéré**.

Une espèce potentielle présente un enjeu de conservation modéré : la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*).

Tableau 21 : Tableau synthétique des espèces de reptiles potentielles à enjeu de conservation modéré (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections	Dir.HFF	LR UICN France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	<i>Lamprophiidae</i>	BE III - PN3	-	LC	NT	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015

LR PACA : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Cette espèce est **protégée** au niveau national mais également au niveau international avec la convention de Berne. Elle figure en « NT/Quasi-menacée » sur la **liste rouge régionale** et en "LC/Préoccupation mineure" sur la **liste rouge nationale**.

- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*)

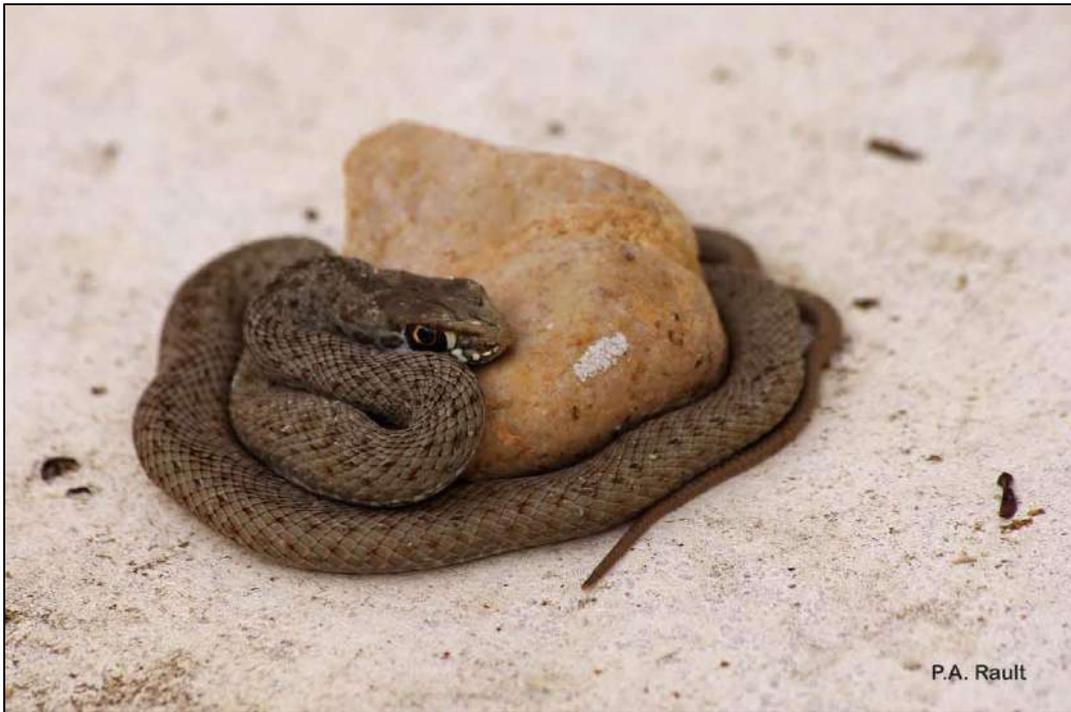


Figure 53 : Photographie de la Couleuvre de Montpellier (source INPN)

Cette espèce diurne se rencontre sur le pourtour méditerranéen, sur des terrain secs et rocaillieux, on peut également l'observer dans les forêts de chênes vert, à proximité de points d'eau ou encore dans les prairies. Son alimentation est constituée de lézard, de serpents, d'oiseaux ou de petits mammifères.

3.5.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Deux espèces de reptiles à faibles enjeux ont été contactées sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*).

Trois espèces potentielles présentent un faible enjeu de conservation : le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) et la **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*).

Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces de reptiles à faible enjeu de conservation (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections	Dir. HFF	LR UICN France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	<i>Lacertidae</i>	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	<i>Phyllodactylidae</i>	BE III - PN3	-	LC	LC	-
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies*	<i>Lacertidae</i>	BE III - PN2	Ann. IV	LC	LC	-
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile*	<i>Anguidae</i>	BE III - PN3	-	LC	DD	-
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape*	<i>Colubridae</i>	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015

LR PACA : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

*espèce potentielle

Ces espèces sont **protégées** au niveau national mais également au niveau international avec la convention de Berne. Trois d'entre elles figurent en Annexe IV de la **Directive Européenne Habitat Faune Flore** (Ann. IV : espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte). Enfin, elles figurent en "LC/Préoccupation mineure" sur les **listes rouges nationale et régionale** (sauf l'Orvet qui dont les données sont insuffisantes pour être évalué en PACA).

- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*)

Le **Lézard des murailles** a été contacté 5 fois sur l'aire d'étude lors des prospections effectuées. Cette espèce trouve vers les habitations et murets des milieux favorables à son cycle de vie.



Figure 54 : Photographie d'un Lézard des murailles sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Cette espèce est beaucoup plus urbaine que les autres espèces de reptiles. Elle fréquente les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches et se nourrit de divers insectes (papillons, criquets, grillons, pucerons, mouches, etc).

- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*)

La **Tarente de Maurétanie** a été contactée 2 fois sur l'aire d'étude à proximité du Lézard des murailles et des murets créés par l'Homme. Le nombre d'individus contactés indique une population probablement plus importante sur l'ensemble de l'aire d'étude.



Figure 55 : Photographie d'une Tarente de Maurétanie (Source : ECOTONIA)

Cette espèce principalement nocturne est d'habitude présente dans les rocailles et les arbres sur les terres agricoles. Anthropophile, elle s'acclimate aisément à un environnement urbain, allant du village à la grande agglomération. Elle se nourrit majoritairement d'insectes.

- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*)



Figure 56 : Photographie du Lézard à deux raies (source INPN)

Le **Lézard à deux raies** est insectivore et se retrouve principalement dans la végétation buissonnante des lisières et friches ouvertes. Le mâle se distingue par sa gorge bleue en période nuptiale.

- **Orvet fragile** (*Anguis fragilis*)



Figure 57 : Photographie d'Orvet fragile (source ECOTONIA)

L'Orvet fragile aime les parties ombragées de jardins, les prairies à végétation haute, les haies et les forêts, dans lesquelles il dispose de nombreuses cachettes. Lors de ces périodes de repos on le voit sous des débris ou dans une galerie creusée par lui-même. Il consomme principalement des limaces et des vers de terre.

- **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*)



Figure 58 : Photographie de Couleuvre d'Esculape (source INPN)

Cette Couleuvre vit dans les milieux secs, surtout dans les haies et forêts claires. On peut l'observer autour des vieux tas de végétaux et dans les endroits rocheux. Elle est particulièrement active les nuits tièdes et pluvieuses et se nourrit de lézard mais chasse aussi des petits mammifères ou d'autres petits serpents.

Conclusion

Deux espèces de reptiles ont été contactées sur l'aire d'étude :

- **Aucune espèce** contactée ne constitue un **fort enjeu** de conservation ;
- **Aucune espèce à enjeu modéré n'a** été contactée sur l'aire d'étude. Une **espèce potentielle** possède un enjeu de conservation modéré : la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*).
- **Deux espèces de reptiles à faibles enjeux** ont été contactées sur l'aire d'étude : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*). **Trois espèces potentielles** présentent un faible enjeu de conservation : le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) et la **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier*	Oui	MODERE
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	FAIBLE
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Oui	FAIBLE
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies*	Oui	FAIBLE
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile*	Oui	FAIBLE
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape*	Oui	FAIBLE

* espèce potentielle

Les **enjeux de conservation sont donc évalués à modérés** en raison de la présence d'un habitat favorable à la Couleuvre de Montpellier.



3.5.4. Cartographie des espèces d'amphibiens-reptiles patrimoniales

Les **espèces de reptiles patrimoniales** observées sur l'aire d'étude sont localisées dans les cartes suivantes :



Figure 59 : Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales observées (source ECOTONIA)

3.6. Entomofaune

3.6.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion maximale des insectes est évaluée à 15 km environ. Plusieurs **ZSC** et plusieurs **ZNIEFF** nous renseignent de la présence d'espèces d'insectes à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 23 : Données bibliographiques concernant les insectes (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZCS 9301568 : « Corniches de la Riviera »	Borde l'aire d'étude	Connectivité spatiale	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Euphydryas aurinia</i> - <i>Eriogaster catax</i> - <i>Lucanus cervus</i> - <i>Cerambyx cerdo</i> - <i>Euplagia quadripunctaria</i>
ZSC 9301567 : « Vallée du Careï – Collines de Castillon »	6,9 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Euphydryas aurinia</i> - <i>Eriogaster catax</i> - <i>Lucanus cervus</i> - <i>Cerambyx cerdo</i> - <i>Euplagia quadripunctaria</i> - <i>Gortyna borelii</i>
ZSC 9301569 : « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise »	13,1 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Eriogaster catax</i> - <i>Lucanus cervus</i> - <i>Cerambyx cerdo</i> - <i>Euplagia quadripunctaria</i>
ZNIEFF I 930020140 : « Grande corniche et plateau de la justice »	Borde l'aire d'étude	Connectivité spatiale	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Euscorpius italicus</i> - <i>Duvalius montisageli</i> - <i>Meira vauclosiana</i> - <i>Polyommatus dolus</i> - <i>Pyrgus sidae</i> - <i>Zygaena rhadamanthus</i>
ZNIEFF I 930020134 : « Plateau Tercier – la Lare – cime de Rastel »	1,5 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Pyrgus sidae</i> - <i>Zygaena rhadamanthus</i>

			- <i>Arcyptera kheili</i>
ZNIEFF I 930012619 : « Adrets de Fontbonne et du mont Gros »	2 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- <i>Arcyptera kheili</i>
ZNIEFF I 930016621 : « Mont Agel »	3.4 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- <i>Duvalius montisageli</i> - <i>Meira vauclysiana</i> - <i>Geomantis larvoides</i> - <i>Chazara briseis</i> - <i>Scolitantides orion</i> - <i>Arcyptera kheili</i>
ZNIEFF II 930020152 : « Forêt de Blausasc »	4 km	Corridor boisé	- <i>Palpares libelluloides</i>
ZNIEFF II 930020444 : « Mont Macaron – mont de l'Ubac »	6,6 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- <i>Calopteryx xanthostoma</i> - <i>Sympetrum pedemontanum</i> - <i>Dolichopoda azami</i>
ZNIEFF II 930020151 : « Mont Vinaigrier - observatoire »	7.2 km	Corridor boisé	- <i>Meira vauclysiana</i> - <i>Papilio alexanor</i> - <i>Cucullia cemenelensis</i> - <i>Phengaris arion</i>
ZNIEFF II 930012615 : « Mont Chauve »	9,2 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- <i>Polyommatus dolus</i> - <i>Phengaris arion</i> - <i>Zygaena rhadamanthus</i> - <i>Dolichopoda azami</i>

La base de données **SILENE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude :

Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les insectes (source SILENE)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
La Turbie	Inclus	- <i>Zygaena rhadamanthus</i> (2013) - <i>Euphydryas aurinia</i> (2013)

3.6.2.1. Analyse de terrain

Observations de terrain

Lors des inventaires réalisés le 28 septembre 2017, le 3 avril 2018, le 18 juin 2018 et le 1^{er} juillet 2018, **quarante espèces d'insectes** et **une espèce d'arachnide** ont été identifiées sur l'aire d'étude pour un total de 121 observations.

Habitats d'espèces

Une ZNIEFF de type 1 (grande corniche et plateau de la justice) borde et jouxte l'aire d'étude sur le bord Est, là où les falaises rocheuses de petites tailles sont visibles. On aperçoit la garrigue, mais elle se caractérise par la présence de plateaux sommitaux bordés de versants plus ou moins abrupts. C'est la physionomie de milieux naturels s'étendant de l'Estérel à Monaco. Ces secteurs confèrent à la faune et la flore un intérêt naturaliste majeur, parcourant trois étages de végétation qui se succèdent du thermoméditerranéen au supraméditerranéen.

On y trouve par exemple des fourrés arbustifs à Euphorbe arborescente (*Euphorbia dendroides*) de l'Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae, dans lesquels se rencontrent le Caroubier (*Ceratonion siliqua*) et le Palmier nain (*Chamaerops humilis*), les falaises thermophiles du Campanulo macrorhizae-Asplenietum glandulosi (*Asplenion glandulosi*).

- Ces entités naturelles sont reliées à l'aire d'étude à la fois par des corridors de milieux ouverts et de végétation qui permettent aux invertébrés de se déplacer, mais la physionomie de l'aire d'étude, tant par sa typologie que par sa végétation, présente **une véritable rupture écologique** avec les richesses de ces milieux naturels spécifiques des Alpes maritimes.

Dans cette ZNIEFF de Type 1 on dénombre **8 espèces d'arthropodes patrimoniaux**. Il nous a semblé nécessaire malgré tout de vérifier l'écologie de chacune de ces espèces pour la comparer aux potentialités présentes ou non sur l'aire d'étude.

On y trouve :

- Le **Scorpion italien** (*Euscorpium italicus*), espèce déterminante de Chactidés, d'affinité orientale, présente en France uniquement dans le département des Alpes-Maritimes, se rencontrant de préférence sous les pierres, dans les garrigues, dans les fentes des murailles.
La garrigue n'est pas présente sur l'aire d'étude, mais au dessus du secteur de falaise où il pourrait donc être aperçu.
- **L'aire d'étude n'est donc pas favorable à son écologie mais il pourrait se déplacer et rejoindre les murets de pierres existants situés en bordure de ZNIEFF.**

Ces murets constituent des éléments notoires pour la conservation de la biodiversité. Le maintien ou la reconstruction de certains d'entre eux pourrait constituer un point favorable, dans l'élaboration des mesures adaptées à la préservation de la biodiversité.

- Le **Carabique Duvalius montisageli**, espèce cavernicole déterminante de Coléoptères Carabidés, endémique du département des Alpes-Maritimes,

Cette espèce fréquente surtout les endroits à cavités comme les grottes et les galeries, absentes sur l'aire d'étude.

- **L'aire d'étude n'est donc pas favorable à son écologie**
- Le **charançon Meira vaclusiana** (= *Peritelus vaclusianus*), espèce déterminante endémique des Préalpes du sud (Vaucluse, Alpes de Haute-Provence, Alpes-Maritimes) dont la sous-espèce stierlini est endémique des Alpes-Maritimes où elle est présente dans quelques stations. Cette espèce de Curculionidae peut se trouver sous les pierres et sous les mousses, en tamisant la terre parmi les racines de *Thymus* sp. (Pierotti et Rouault, 2010), mais sa localisation géographique est connue essentiellement de la Montagne de Lure. Pourtant son l'expansion géographique le signale également sur le Col de Vence.
 - **L'aire d'étude ne constitue pas un milieu favorable à son écologie**
- L'**Hespérie à bandes jaunes** (*Pyrgus sidae*), espèce déterminante de lépidoptères rhopalocères ("papillons de jour"), d'affinité méditerranéenne orientale, qui affectionne les pelouses sèches et boisements clairs thermophiles et dont la chenille vit sur des potentilles (*Potentilla hirta* et espèces proches)
 - **En raison de l'absence de l'habitat de cette espèce, et également en termes de plante-hôte, l'aire d'étude ne constitue pas un milieu favorable à son écologie**
- Le **Sablé de la luzerne** (*Polyommatus dolus*), espèce déterminante de rhopalocères ("papillons de jour"), dont la sous-espèce type (*dolus*) est endémique de Provence et peuple les chênaies claires, lisières et pelouses où croissent ses plante hôtes des sainfoins (*Onobrychis* spp.).
 - **En raison de l'absence de l'habitat de cette espèce, et également en termes de plante-hôte, l'aire d'étude ne constitue pas un milieu favorable à son écologie**
- La **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), espèce remarquable de lépidoptère diurne d'affinité ouest-méditerranéenne, protégée en France, liée aux friches, garrigues et boisements clairs où se développent ses plantes hôtes (*Dorycnium pentaphyllum*, *Onobrychis* sp., *Lotus* sp.).
 - **En raison de l'absence de l'habitat de cette espèce, et également en termes de plante-hôte, l'aire d'étude ne constitue pas un milieu favorable à son écologie**

Conclusion :

S'agissant des espèces de la ZNIEFF proche ou en partie incluse avec l'aire d'étude, aucun arthropode patrimonial ne possède une écologie adaptée aux habitats présents. Toutefois la bordure ou la limite de l'aire de l'aire d'étude, avec ces parties rocheuses, présente des potentialités intéressantes. Une mesure de protection de la zone pendant les travaux, ainsi que le maintien des murets existants sur la partie proche de ces falaises, seraient des préconisations suffisantes à la prise en compte de cet écotone sensible.

3.6.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un **fort enjeu** de conservation.

3.6.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un **enjeu** de conservation **modéré**.

3.6.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un faible **enjeu** de conservation.

Les **41 espèces d'arthropodes** contactées sur l'aire d'étude présentent un **enjeu de conservation négligeable**.

Tableau 25 : Tableau récapitulatif des espèces entomologiques à enjeux négligeables contactées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.HFF	LR France	LR Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
ODONATES							
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympetrum de Fonscolombe	<i>Libellulidae</i>	-	-	LC	LC	-
LEPIDOPTERES							
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	<i>Pieridae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	<i>Nymphalidae Satyrinae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère, Satyre	<i>Nymphalidae Satyrinae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	<i>Nymphalidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	<i>Piéridae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré de vert	<i>Piéridae</i>	-	-	LC	LC	DT hors PACA
<i>Brintesia circe</i>	Silène	<i>Nymphalidae Satyrinae</i>	-	-	LC	LC	DT hors PACA
<i>Leptodes pirithous</i>	Azuré porte queues	<i>Lycaenidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Hipparchia semele</i>	L'Agreste	<i>Nymphalidae Satyrinae</i>	-	-	LC	LC	DT hors PACA
<i>Aricia agestis</i>	Le Collier de corail	<i>Lycaenidae</i>	-	-	LC	LC	-

<i>Colias crocea</i>	Le Soucis	<i>Pieridae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	<i>Nymphalidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Camptogramma bilineata</i>	La Brocatelle d'or	<i>Geometridae</i>	-	-	NE	NE	-
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	<i>Nymphalidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	<i>Pieridae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	<i>Pieridae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Le Moro-Sphinx	<i>Sphingidae</i>	-	-	NE	NE	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	<i>Nymphalidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	<i>Nymphalidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie	<i>Nymphalidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	<i>Nymphalidae</i>	PR1 Ile de France	-	LC	NE	-
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	<i>Nymphalidae</i>	PN1 Île de France	-	LC	LC	-
<i>Pieris mannii</i>	Piéride de l'Ibérie	<i>Pieridae</i>	PN1 Île de France	-	LC	LC	-
<i>Polyommatus thersites</i>	Azuré de l'Esparcette	<i>Lycaenidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Satyrium esculi</i>	Thécla du Kermès	<i>Lycaenidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Satyrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse	<i>Lycaenidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Satyrium spini</i>	Thécla des Nerpruns	<i>Lycaenidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	<i>Hesperiidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	<i>Hesperiidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	<i>Nymphalidae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène des Lotiers	<i>Zygaenidae</i>	-	-	NE	LC	-
ORTHOPTERES							
<i>Oedipoda caerulescens</i>	L'Oedipode turquoise	<i>Acrididae</i>	-	-	LC	LC	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	<i>Tettigoniidae</i>	-	-	NE	NE	-
HYMENOPTERES							

Vespa crabo	Frelon européen	Vespidae	-	-	NE	NE	-
Apis mellifera	Abeille domestique	Apidae	-	-	NE	NE	-
Xylocopa violacea	Xylocope violet	Apidae	-	-	NE	NE	-
MANTOPTERES							
Mantis religiosa	Mante religieuse	Mantidae	PN article 1		LC	LC	DT hors PACA
HEMIPTERES							
Cicadatra atra	Cigale noire	Cicadidae	-	-	NE	NE	-
COLEOPTERES							
Oxythyrea funesta	Drap mortuaire	Scarabaeidae	-	-	NE	NE	-
ARACHNIDES							
Euscorpis flavicaudis	Scorpion noir à queue jaune	Euscorpidae	-	-	NE	NE	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

PR (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

LR PACA : Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & AMV - 2016

Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		



Figure 60 : Photographie du Tircis (source ECOTONIA)



Figure 61 : Photographie de la Mante religieuse (source ECOTONIA)



Figure 62 : Photographie de la Thécla des Nerpruns (source ECOTONIA)



Figure 63 : Photographie du Drap mortuaire (source ECOTONIA)

Conclusion

Quarante et une espèces à enjeux négligeables ont été contactées sur l'aire d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
41 espèces		Non	NEGLIGEABLE

Les **enjeux de conservation entomologiques sont donc évalués à négligeables** sur l'aire d'étude.



3.6.4. Cartographie des espèces d'Insectes

Les observations des espèces d'insectes contactées sur l'aire d'étude sont localisées sur la carte suivante. Les inventaires pour les espèces d'insectes ont été réalisés sur un périmètre élargi vers le Nord de l'aire d'étude :

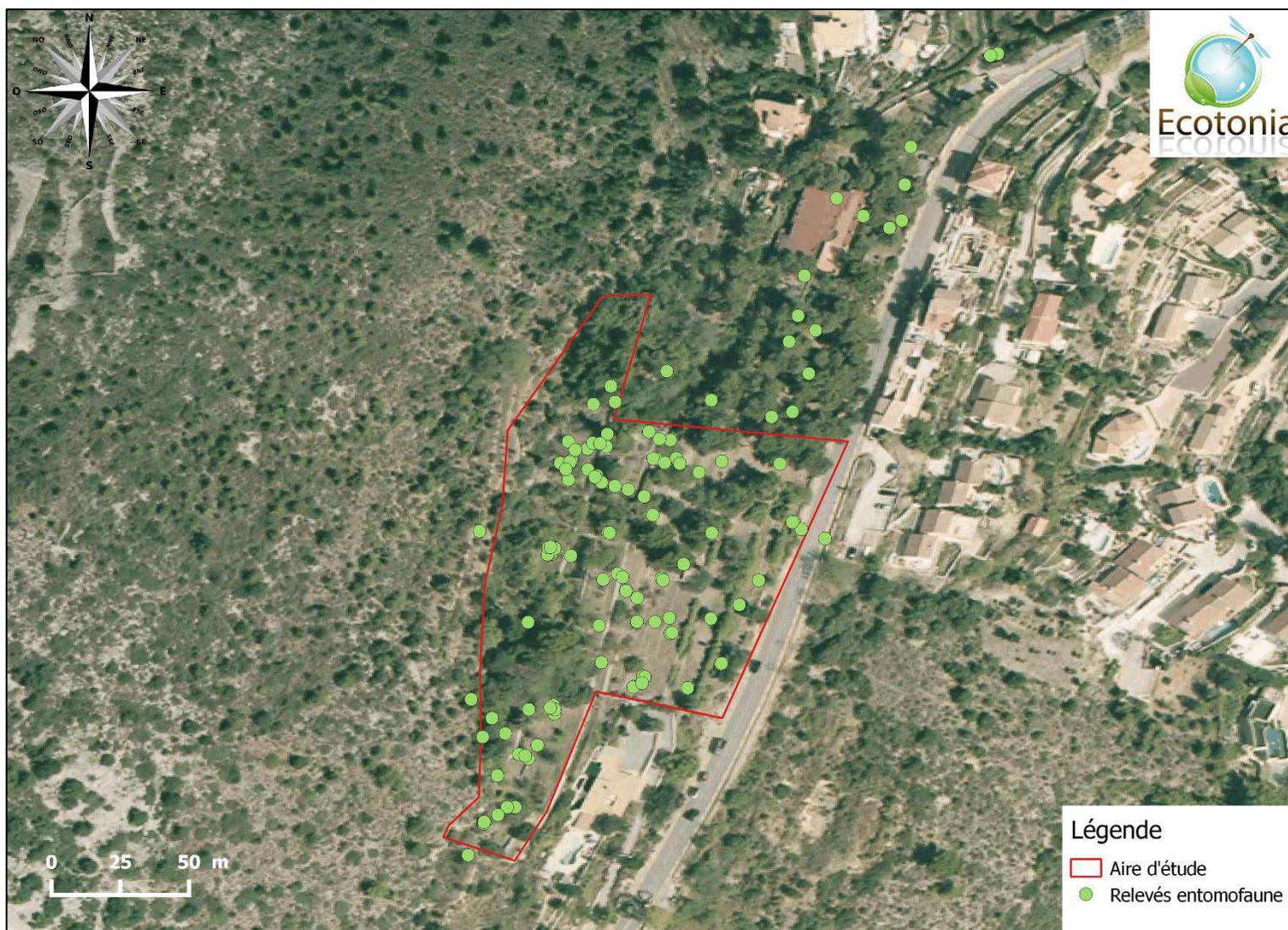


Figure 64 : Localisation des observations d'insectes sur le site d'étude (source ECOTONIA)

3.7. Mammifères (hors chiroptères)

3.7.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion maximale des mammifères terrestres est évaluée à 25 km environ. Une **ZSC** et une **ZNIEFF de type 1** nous renseignent de la présence d'espèces de mammifères à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 26 : Données bibliographiques concernant les mammifères (source INPN & ECOTONIA)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZSC 9301567 : « Vallée du Careï – Collines de Castillon »	6,9 km	Corridor boisé	- Loup gris
ZNIEFF I 930020134 : « Plateau Tercier – la Lare – cime de Rastel »	1.5 km	Aucune connectivité (routes, urbanisation...)	- Genette commune

La base de données **SILENE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude :

Tableau 27 : Données bibliographiques concernant les mammifères (source SILENE)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
La Turbie	Inclus	- Renard roux (2017) - Chevreuil (2017) - Blaireau européen (2017) - Sanglier (2017) - Ecureuil roux (2015) - Rat commun (2015) - Loir (2014)

3.7.2. Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)

3.7.2.1. Analyse de terrain

Observations de terrain

Lors des prospections de terrain des 23 et 24 avril 2018, **quatre espèces de mammifères** ont été contactées : le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Sanglier (*Sus scrofa*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Loir (*Glis glis*).

Des crottes de Renard roux, de Sanglier et de Chevreuil (moquettes) ont été observées sur l'aire d'étude. De plus, de la terre retournée caractéristique du passage de Sangliers et des frottis de chevreuils sur des jeunes pousses d'arbustes ont été trouvés.

Le loir a été observé dans un arbre, en nocturne.



Figure 65 : Crottes de Renard roux (gauche), Sanglier (milieu) et Chevreuil (droite) (source ECOTONIA)

Habitats d'espèces

Le type d'habitat présent convient aux espèces ubiquistes contactées sur le site. La végétation arborescente et notamment la pinède à Pin d'Alep est favorable à l'**Ecureuil roux** (vu à proximité) qui est donc potentiel sur l'aire d'étude.

3.7.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un **fort enjeu** de conservation.

3.7.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un **enjeu** de conservation **modéré**.

3.7.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Aucune espèce contactée lors des inventaires de terrain ne présente un **faible enjeu** de conservation.

L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) est une **espèce potentielle à faible enjeu de conservation**.

Son statut de protection est donné dans le tableau ci-dessous :

Tableau 28 : Tableau du statut de protection des espèces de mammifères potentielles à faible enjeu (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	Protections (BE, BO, PN, PR _{PACA})	Dir.HFF	LR France	LR Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Sciuridae	BEIII - PN2	-	LC	-	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Cette espèce est **protégée** au niveau national mais également au niveau international avec la convention de Berne. Elle figure en "LC/Préoccupation mineure" sur la **liste rouge nationale**.

- **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*)



Figure 66 : Photographie d'Ecureuil roux (source INPN)

C'est une espèce diurne, la nuit il se repose dans un nid sphérique, de brindilles de mousses. Il consomme beaucoup de graines mais aussi des champignons et plus rarement les insectes, des œufs d'oiseaux et des oisillons ; il peut aussi consommer des bourgeons et des écorces. Il est présent partout où il y a des arbres en quantité suffisante mais il préfère les résineux.

Le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Sanglier (*Sus scrofa*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Loir (*Glis glis*) contactés sur l'aire d'études présentent des **enjeux de conservation négligeables**.

Leur statut de protection est donné dans le tableau ci-dessous :

Tableau 29 : Tableau du statut de protection des espèces de mammifères potentielles à enjeu négligeable (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	Protections (BE, BO, PN, PR _{PACA})	Dir.HFF	LR France	LR Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Canidae	Chassable	-	LC	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Suidae	Chassable	-	LC	-	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	Cervidae	BEIII - chassable	-	LC	-	-
<i>Glis glis</i>	Loir gris	Gliridae	BEIII	-	LC	-	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

3.7.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Aucune espèce de mammifère (hors Chiroptères) à enjeu n'a été contactée sur l'aire d'étude. **Une espèce potentielle** représente un **enjeu de conservation faible** :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux*	Oui	FAIBLE
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Non	NEGLIGEABLE
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Non	NEGLIGEABLE
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	Oui	NEGLIGEABLE
<i>Glis glis</i>	Loir	Oui	NEGLIGEABLE

*espèce potentielle

Les enjeux de conservation concernant les mammifères (hors chiroptères) sont évalués à faibles.



3.7.4. Cartographie des espèces de mammifères

Les **espèces de mammifères** observées sur l'aire d'étude sont localisées dans les cartes suivantes :



Figure 67 : Cartographie des espèces de mammifères terrestres observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

3.8. Chiroptères

3.8.1. Données bibliographiques

Le site d'étude est en bordure :

- d'une ZNIEFF de type I : Grande corniche et plateau de la justice (n°930020140),
- d'un site Natura 2000 au titre de la Directive Habitat : Corniches de la Riviera (n°FR9301568),
- d'un Arrêté Préfectoral de Biotope : Falaises de la Riviera (n° FR3800803).

De fait, les espèces suivantes sont déjà connues pour fréquenter les abords du site d'étude :

Tableau 30: Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères présentent aux abords de la zone d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Localisation
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Natura 2000 n°FR9301568
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Natura 2000 n°FR9301568
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	APB n° FR3800803, Natura 2000 n°FR9301568, ZNIEFF n°930020140
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Natura 2000 n°FR9301568
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Natura 2000 n°FR9301568
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Natura 2000 n°FR9301568
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Natura 2000 n°FR9301568
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	APB n° FR3800803, Natura 2000 n°FR9301568, ZNIEFF n°930020140
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	ZNIEFF n°930020140
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	APB n° FR3800803, ZNIEFF n°930020140
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	APB n° FR3800803
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	APB n° FR3800803
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	APB n° FR3800803
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	APB n° FR3800803, ZNIEFF n°930020140

La base de données **SILENE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude :

Tableau 31 : Données bibliographiques concernant les chiropères (source SILENE)

Communes	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
La Turbie	Inclus	<ul style="list-style-type: none"> - Murin de Natterer (2013) - Noctule de Leisler (2013) - Pipistrelle de Kuhl (2013)

De plus, le Petit rhinolophe est connu pour être présent sur la commune de La Turbie (d'après le site internet participatif www.faune-paca.org).

Le tableau suivant présente le **statut** des espèces précédemment citées.

Tableau 32 : Tableau récapitulatif des espèces de chiropères potentiellement présentes sur le site (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PR _{PACA})	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopteridae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	VU	Tfo	DT
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Fo	DT
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	NT	Tfo	DT
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	NT	Fo	DT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Fo	RQ
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Fo	DT

<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Tfo	DT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann IV	NT	M	RQ
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	<i>Molossidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann IV	NT	f	RQ
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann IV	LC	f	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann IV	VU	f	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	f	-
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de savi	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann IV	LC	f	RQ
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II - PN2	Ann II	NT	Tfo	DT

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROBATS – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

4. Enjeu régional :

Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014

5. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Disp	Disparue	M	Modéré
Tfo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	TF	Très faible

3.8.2. Résultats de l'expertise de 2018 (Ecotonia)

3.8.2.1. Analyse de terrain

Constat : sur les 14 espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude, **au moins trois ont été contactées** (dont **une espèce est d'intérêt communautaire**).

Une balise passive SM4 Bat a été également posée sur la partie haute du site (1^{er} juillet 2018) d'étude pendant 2 semaines.

Observations de terrain

Des points d'écoute de 10 minutes au SoundChaser (avec un micro Petterson M500) ont été réalisés. Le niveau et le type d'activité des espèces ont été notés, de plus, les contacts de murins étaient systématiquement enregistrés pour une détermination sous informatique par le biais du logiciel BatSound.



Figure 68 : Cartographie des points d'écoute réalisés sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Balise SM4 en rouge ●

Tableau 33 : Habitats présents sur les différents points d'écoute

Numéro du point d'écoute	Habitats en présence
1	Zone ouverte, prairie
2	Boisement de pins, strate herbacée présente
3	Zone ouverte, en lisière de boisement
4	Zone ouverte en lisière de boisement

Les potentialités d'accueil des habitats ont également été évaluées. Il s'agit de déterminer le niveau d'intérêt de la zone d'étude pour les chiroptères des points de vue suivant : disponibilité en gîtes, en corridors de déplacement et en zones de chasse.

Enfin, les arbres-gîtes potentiels ont été recherchés et cartographiés.

Une nuit d'écoute a été réalisée le 29 mai 2018.

Résultats obtenus :

Trois espèces de chiroptères et **un groupe d'espèces** ont été contactés sur l'aire d'étude :

- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)
- Le Grand murin (*Myotis myotis*)
- La Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*)

L'ensemble des espèces contactées l'a été en activité de chasse, ce qui laisse à penser que la zone est intéressante d'un point de vue trophique.

Habitats d'espèces

L'ensemble de la zone d'étude est d'intérêt moyen pour les chiroptères. En effet, les arbres les plus âgés sont des conifères offrant peu de gîtes potentiels, et les feuillus ont globalement un petit diamètre.

Toutefois, quelques grands arbres sénescents, ou petite forêt de feuillus, présents sur le site, offrent pour certains, des caractéristiques intéressantes pour la fréquentation des chauves-souris. Ils peuvent être recouverts de lierres et mourant, et présenter de nombreuses branches cassées avec décollements d'écorces, trous et anfractuosités. Les chauves souris arboricoles peuvent donc les utiliser comme gîte provisoire ou parfois comme gîte d'hivernage. De plus, les trous de Pics constituent de véritables potentialités en termes de gîte, une fois le nid abandonné. Les chauves souris sont capables d'exploiter ces cavités même si l'orifice présente parfois, un diamètre restreint.

De plus, certains arbres tombés lors d'une tempête ont été repérés sur le site et inspectés. Ils offrent eux aussi des potentialités en termes de gîte chiroptériques mais aucune espèce n'y a été trouvée.

Certaines constructions favorables à la présence de chiroptères ont été relevées :

- des bâtiments favorables à l'hibernation
- une cave favorable au niveau hygrothermique et de luminosité. Mais le manque d'anfractuosités explique sans doute l'absence de chiroptères et de traces de présence. Ce site est toutefois potentiellement favorable à l'activité de swarming (= essaimage avant reproduction en septembre-octobre), d'hibernation, de parturition et d'utilisation passagère.
- un puits également favorable à l'hibernation, la parturition et le passage occasionnel de chiroptères. Toutefois, aucune trace n'a été relevée.
- une maison abandonnée également favorable à la parturition et au passage occasionnel. Toutefois, l'accès est condamné par du grillage à hauteur d'homme, une vérification minutieuse n'a pu être entreprise. Les accès extérieurs ne révèlent pas de traces de présence de chiroptères.



Figure 69 : Bâti favorables à la présence de chiroptères (source Laurene TREBUCQ)

Le secteur est intéressant pour l'activité de chasse, avec de nombreux bosquets, arbustes, haies mais aussi des prairies. Des corridors de déplacement sont également présents à la faveur des lisières formées par les haies et bosquets.



Figure 70 : Exemples de zones à intérêt modéré pour les chiroptères (source Laurene TREBUCQ)

La carte suivante présente les secteurs d'intérêt pour les chiroptères :

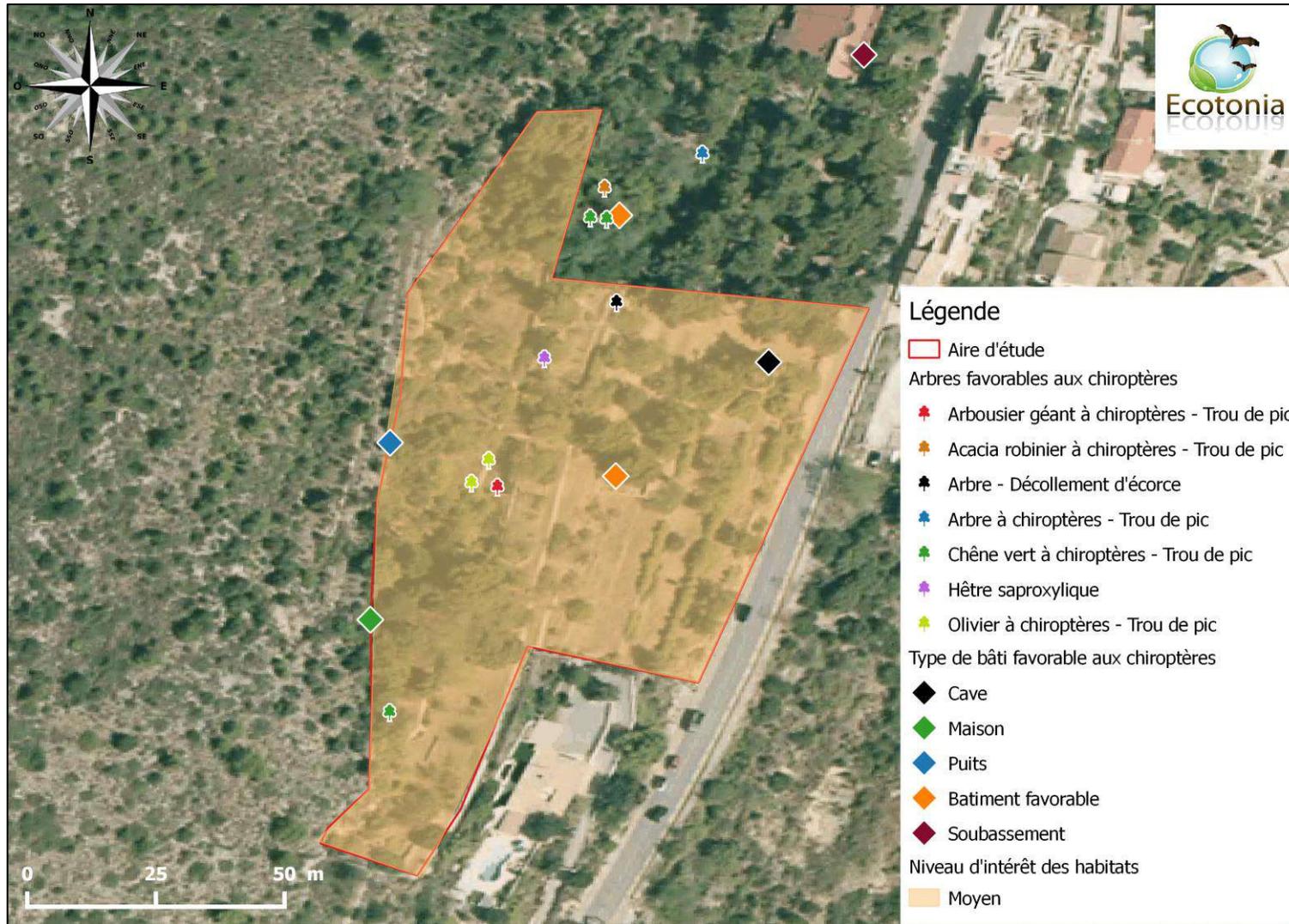


Figure 71 : Cartographie des secteurs d'intérêt pour les chiroptères (source ECOTONIA)

L'ensemble du secteur est d'intérêt modéré pour les chiroptères. En effet, les arbres gîtes potentiels sont peu nombreux. Les gîtes anthropophiles sont favorables mais apparemment non utilisés. Les habitats sont tout de même intéressants pour l'activité de chasse et le déplacement des individus.

3.8.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

Une espèce de chiroptères à enjeu fort a été contactée sur l'aire d'étude : le **Grand murin** (*Myotis myotis*).

Tableau 34 : Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères à fort enjeu présentes sur le site et de leur statut de protection (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PR _{PACA})	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Vespertilionidae	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Fo	DT

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

4. Enjeu régional :

Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014

5. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA			
Disp	Disparue	M	Modéré
TFo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	TF	Très faible

Cette espèce est protégée nationalement et internationalement (conventions de Berne et Bonn). Elle a un enjeu fort au niveau régional d'après l'atlas des mammifères de PACA (2016) et est en Annexe II et IV de la Directive Habitat Faune Flore. Elle est évaluée à « LC/Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale et est déterminante en ZNIEFF.

- **Grand Murin** (*Myotis myotis*)

Cette espèce elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Elle hiberne dans les grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, tunnels... L'hibernation a lieu de fin octobre à fin mars, en solitaire, en binôme ou agglomérés en grappes, parfois en mixité avec d'autres espèces.



Figure 72 : Photographie de Grand Murin (source INPN)

3.8.2.3. Espèces à enjeu de conservation modéré

Une espèce de chiroptères à **enjeu modéré** a été contactée sur l'aire d'étude : la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*).

Tableau 35 : Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères à enjeu modéré présentes sur le site et de leur statut de protection (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PR _{PACA})	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Vespertilionidae	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	M	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROBATS – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

4. Enjeu régional :

Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014

5. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA			
Disp	Disparue	M	Modéré
Tfo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	TF	Très faible

Cette espèce est protégée nationalement et internationalement (conventions de Berne et Bonn). Elle a un enjeu modéré au niveau régional d'après l'atlas des mammifères de PACA (2016) et est en annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore. Elle est évaluée à « NT/Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale.

- **Noctule de Leister** (*Nyctalus leisleri*)

La Noctule de Leister est une espèce forestière qui s'installe généralement dans les massifs forestiers feuillus, parfois dans les résineux. Elle gîte en période estivale dans les arbres creux et occupe parfois des gîtes anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs). En hiver, on la retrouve dans les arbres. Elle chasse en priorité des papillons de nuit et des coléoptères.



Figure 73 : Photographie de Noctule de Leister (source INPN)

3.8.2.4. Espèces à faible enjeu de conservation

Une espèce et un groupe d'espèces est à **faible enjeu** : le **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*) et le groupe **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*).

Tableau 36 : Tableau récapitulatif des espèces de chiroptères à faibles enjeux présentes sur le site et de leur statut de protection (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PR _{PACA})	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	<i>Molossidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	f	RQ
<i>Pipistrellus kuhlii/kathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	<i>Vespertilionidae</i>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	f	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROBATS – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

4. Enjeu régional :

Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA – 2014

5. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA			
Disp	Disparue	M	Modéré
TfO	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	Tf	Très faible

Ces espèces sont protégées nationalement et internationalement (conventions de Berne et Bonn). Le Molosse de Cestoni et le groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius ont un enjeu faible au niveau régional d'après l'atlas des mammifères de PACA (2016) et sont en Annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore. Le Molosse de Cestoni et la Pipistrelle de Nathusius sont évaluée à « NT/Quasi-menacée » et la Pipistrelle de Kuhl est évaluée à « LC/Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale.

3.8.3. Synthèse des enjeux

Conclusion

Une espèce à enjeu fort a été contactée sur l'aire d'étude : le Grand murin.

Une espèce à enjeu modéré a été contactée sur l'aire d'étude : la Noctule de Leisler.

Une espèce et un groupe d'espèces présentent des **enjeux faibles** : le Molosse de Cestoni et la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	FORT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Oui	MOYEN
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Oui	FAIBLE
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Oui	FAIBLE

Les enjeux au niveau des chiroptères sont donc évalués comme étant forts. En effet, la zone d'étude est intéressante du point de vue de la ressource alimentaire et du déplacement. Avec notamment une espèce à enjeu de conservation fort utilisant effectivement cette zone.

3.8.4. Cartographie des espèces de chiroptères

Les **espèces de chiroptères contactées** sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante :



Figure 74 : Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales contactées (source ECOTONIA)

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX 2017 et 2018

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux par groupe.

Tableau 37 : Synthèse des enjeux par groupe (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Abondance sur le site	Enjeu local de conservation
HABITATS				
Affleurement rocheux à Spartier-jonc (<i>S. junceum</i>), Lentisque (<i>P. lentiscus</i>) et Euphorbe épineuse (<i>E. spinosa</i>)		Oui	Localisé	FAIBLE
Barre rocheuse à Romarin (<i>R. officinalis</i>) et Euphorbe épineuse (<i>E. spinosa</i>)		Oui	Localisé	FAIBLE
FLORE				
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	Oui	-	FAIBLE
OISEAUX				
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Potentielle	-	TRES FORT
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Oui (migration)	-	FORT
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	-	MODERE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	-	MODERE
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	-	MODERE
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Potentielle	-	MODERE
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Potentielle	-	MODERE
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Potentielle	-	MODERE
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	Potentielle	-	MODERE

<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Potentielle	-	MODERE
<i>Falco Tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Potentielle	-	MODERE
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Potentielle	-	MODERE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Potentielle	-	MODERE
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Potentielle	-	MODERE
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Potentielle	-	FAIBLE
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Potentielle	-	FAIBLE
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Potentielle	-	FAIBLE
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Potentielle	-	FAIBLE
14 espèces		Oui	-	TRES FAIBLE
AMPHIBIENS				
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	Oui	-	FAIBLE
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Potentielle	-	FAIBLE
REPTILES				
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Potentielle	-	MODERE
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	Population	FAIBLE
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Oui	Population	FAIBLE
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Potentielle	-	FAIBLE
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Potentielle	-	FAIBLE
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Potentielle	-	FAIBLE
MAMMIFERES				

<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Potentielle	-	FAIBLE
CHIROPTERES				
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Oui	-	FORT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Oui	-	MODERE
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Oui	-	FAIBLE
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Khul/Nathusius	Oui	-	FAIBLE

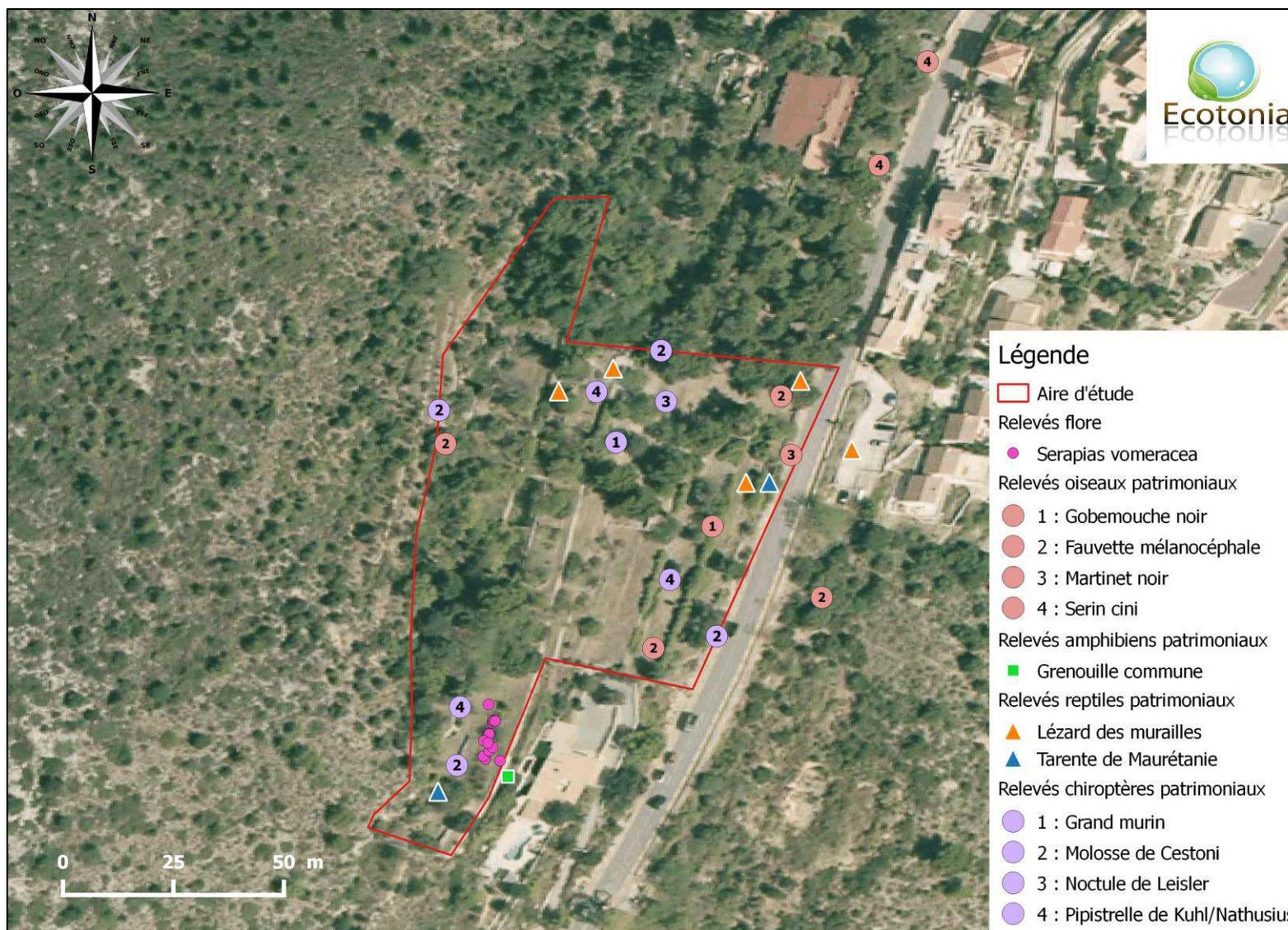


Figure 75 : Cartographie des espèces à enjeux observées sur l'aire d'étude (source ECOTONIA)

5. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

5.1. Présentation de l'emprise projet

L'emprise du projet et les aménagements prévus sont présentés ci-dessous.

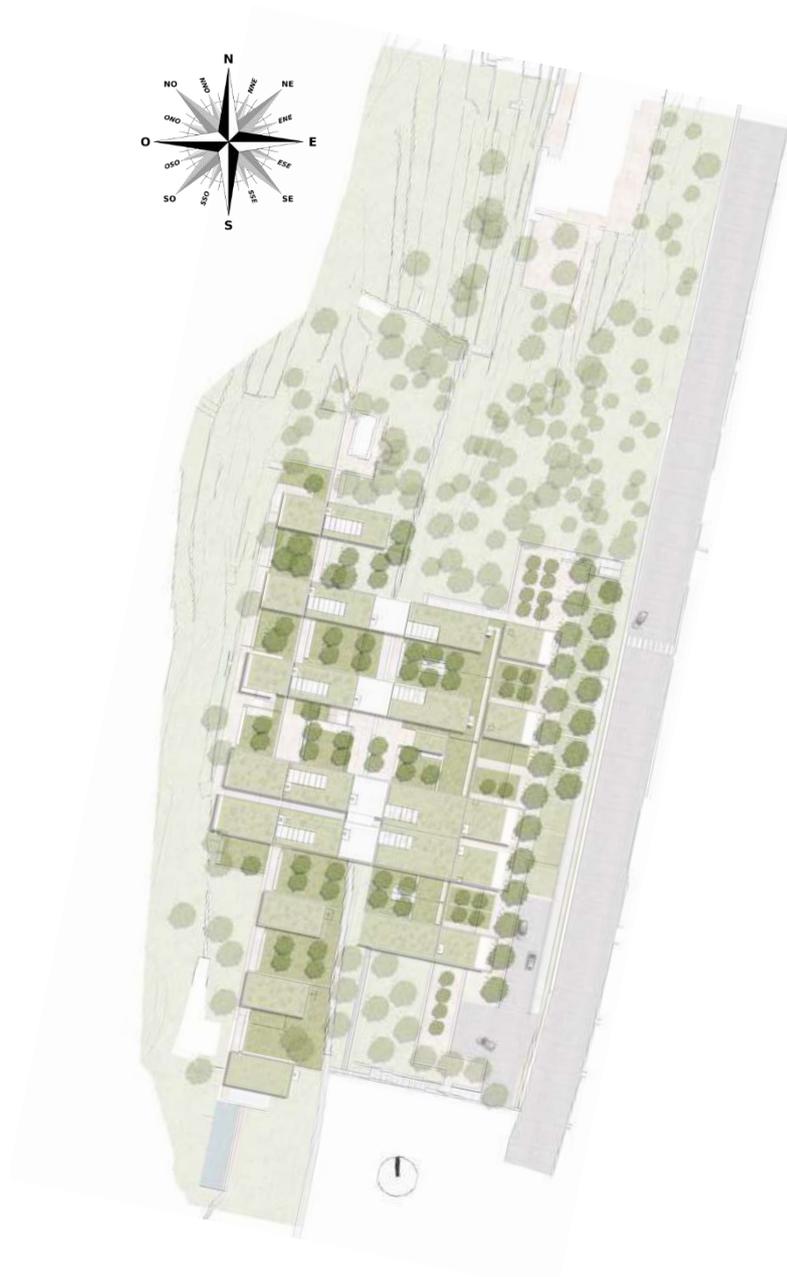


Figure 76 : Schéma du plan d'aménagement du projet (source CAB Architectes)

La carte suivante présente la localisation des espèces à enjeux contactées sur le site par rapport au projet d'aménagement :

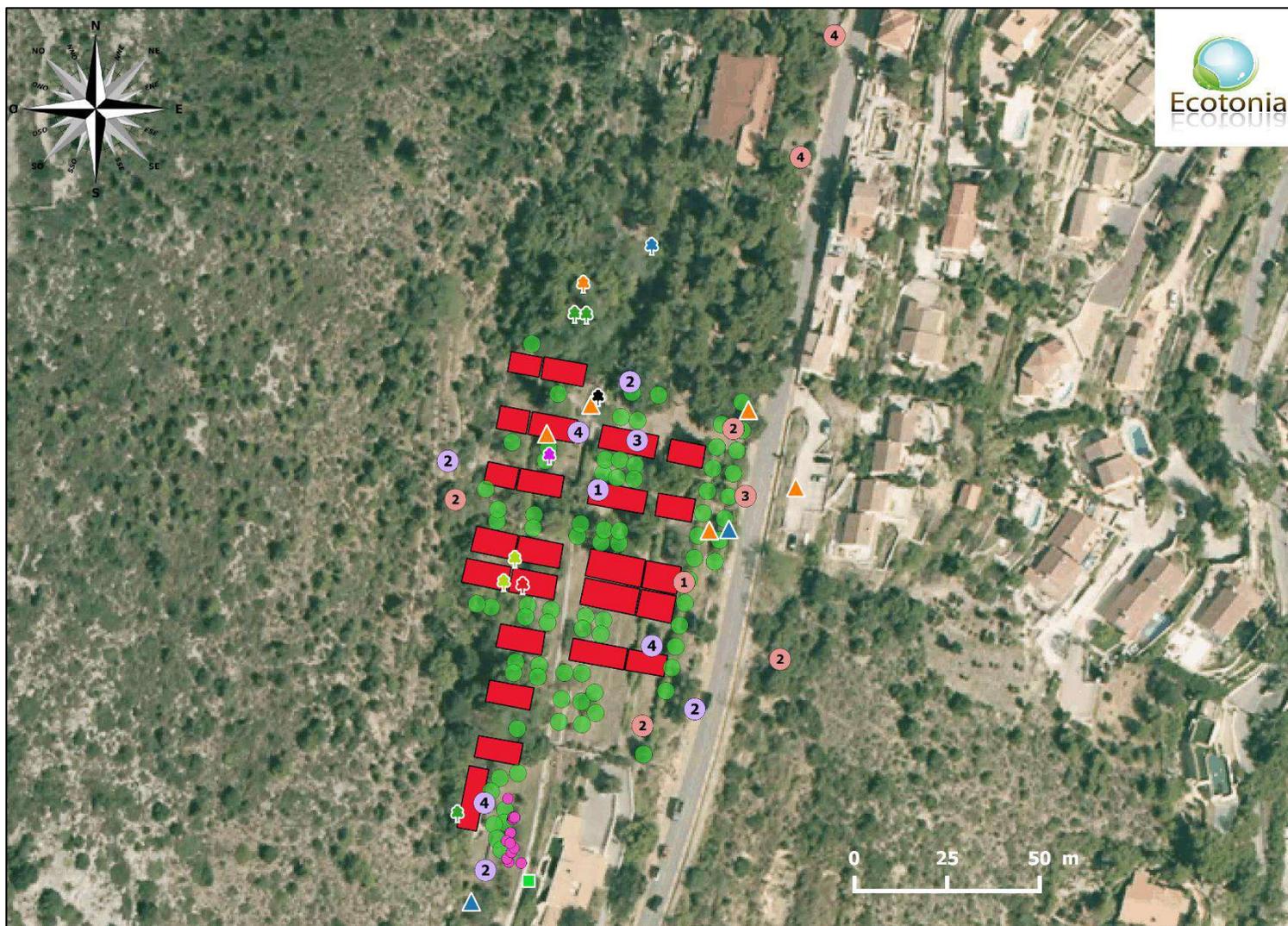


Figure 77 : Localisation des espèces à enjeux par rapport au projet (source ECOTONIA)

Légende

 Bâti

Aménagement paysager

 Arbre planté

Relevés botaniques

 Sérapias en soc

Relevés oiseaux patrimoniaux

 1 : Gobemouche noir

 2 : Fauvette mélanocéphale

 3 : Martinet noir

 4 : Serin cini

Relevés amphibiens patrimoniaux

 Grenouille commune

Relevés reptiles patrimoniaux

 Lézard des murailles

 Tarente de Maurétanie

Arbres favorables aux chiroptères

 Abousier géant à chiroptères - Trou de pic

 Acacia robinier à chiroptères - Trou de pic

 Arbre - Décollement d'écorce

 Arbre à chiroptères - Trou de pic

 Chêne vert à chiroptères - Trou de pic

 Hêtre saproxylique

 Olivier à chiroptères - Trou de pic

Relevés chiroptères patrimoniaux

 1 : Grand murin

 2 : Molosse de Cestoni

 3 : Noctule de Leisler

 4 : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius

5.2. Impacts bruts sur les habitats naturels

Au regard des prospections de terrain, les **enjeux** concernant les habitats et les végétations du site sont apparus comme **faibles**.

Les **habitats identifiés ne sont pas caractéristiques de zone humide** dans le sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie s'évaluent donc en termes de destruction d'habitats et sont estimés à **faibles**.

Sur une surface foncière de 1,4 ha, un défrichement sera réalisé sur une surface de 6770 m². Les arbres situés en dehors de cette surface de défrichement seront conservés.

Dans la surface de défrichement, 78 arbres seront abattus dont 59 arbres fruitiers, 16 Pins et 3 Cyprès. 4 Oliviers âgés feront également l'objet d'un déplacement.

Selon le projet d'intégration paysagère, 80 nouveaux arbres seront replantés dont 20 Pins

Les impacts bruts sur la Trame Verte sont donc évalués à **faibles**, la proportion d'arbres sur la surface défrichée étant à termes égale à celle avant défrichement.

Une attention particulière devra cependant être accordée aux essences plantées.

Les impacts bruts sur la Trame Bleue sont considérés comme inexistantes étant donné l'absence de cours d'eau à proximité de l'implantation du projet.

5.3. Impacts bruts sur les espèces végétales

Une espèce floristique contactée présente un **faible enjeu de conservation** : le Sérapias en soc (*Serapias vomeracea*).

Les **impacts bruts** du projet d'aménagement de La Turbie s'évaluent en termes de destruction d'individus et de perturbation de la population de l'espèce floristique en question.

Cependant en superposant le plan de masse aux pieds de Sérapias en soc relevés, on observe que la totalité des pieds pourront être intégrés dans le projet paysager et ne seront pas impactés par l'implantation du bâti. L'impact brut du projet est donc évalué à **faible** pour cette espèce.

5.4. Impacts bruts sur les oiseaux

5.4.1. Espèces à très forts et forts enjeux

5.4.1.1. Le Faucon pèlerin

Le **Faucon pèlerin** (espèce à très fort enjeu) est considéré présent sur l'aire d'étude qu'il utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Faucon pèlerin s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **fort**.

5.4.1.2. Le Gobemouche noir

Le **Gobemouche noir** est une espèce migratrice qui n'utilisera le site qu'en escale migratoire pré-nuptiale ou post-nuptiale.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Gobemouche noir s'évalue en termes de destruction potentielle d'un site de nourrissage d'une escale migratoire et perturbation potentielle des individus. Il est donc estimé à **faible**.

5.4.2. Espèces à enjeux modérés

5.4.2.1. La Fauvette mélanocéphale

La **Fauvette mélanocéphale**, espèce sédentaire, a été contactée dans des bosquets de lierre au niveau des pâtures en terrasses et dans les garrigues alentours. Cette espèce se reproduit potentiellement sur l'aire d'étude et est donc nicheuse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur la Fauvette mélanocéphale s'évalue en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que du milieu de vie et de reproduction. La mise en place d'une bande arborée ne permettra pas de créer un habitat favorable à cette espèce qui affectionne la végétation buissonnante. Les garrigues présentes autour du site pourront en revanche subvenir aux besoins de cette espèce en termes de milieux de vie et de reproduction. L'impact est donc estimé à **fort**.

5.4.2.2. Le Martinet noir

Le **Martinet noir** a été observé en activité de chasse au dessus de l'aire d'étude. Il n'est pas nicheur sur la zone d'implantation du projet.

L'impact brut du projet d'aménagement de La Turbie sur le Martinet noir s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction du milieu de chasse. Cependant la mise en place d'une bande arborée et l'intégration paysagère prévue dans le cadre du projet d'aménagement permettra de lui fournir une ressource alimentaire similaire à celle pré-projet. L'impact est donc estimé à **faible**.

5.4.2.3. Le Serin cini

Le **Serin cini** n'a pas été contacté directement sur la zone d'implantation du projet. Cette espèce peut toutefois utiliser la végétation présente sur l'aire d'étude (Cyprès chauve, bosquets de Lierre) pour nicher et s'alimenter.

L'impact brut du projet d'aménagement de La Turbie sur le Serin cini s'évalue en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que du milieu de vie et de reproduction. Cependant la mise en place d'une bande arborée lui créera des milieux de reproduction et de vie favorable. L'impact est donc estimé à **modéré**.

5.4.2.4. Le Grand-duc d'Europe

Le **Grand-duc d'Europe** est considéré présent sur l'aire d'étude qu'il utilise comme zone de chasse.

L'impact brut du projet d'aménagement de La Turbie sur le Grand-duc d'Europe s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **modéré**.

5.4.2.5. L'Autour des palombes

L'**Autour des palombes** est considéré présent sur l'aire d'étude qu'il utilise comme zone de chasse.

L'impact brut du projet d'aménagement de La Turbie sur l'Autour des palombes s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **modéré**.

5.4.2.6. Le Circaète Jean-le-Blanc

Le **Circaète Jean-le-Blanc** est considéré présent sur l'aire d'étude qu'il utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Circaète Jean-le-Blanc s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **modéré**.

5.4.2.7. Le Petit-duc scops

Le **Petit-duc scops** est considéré présent sur l'aire d'étude où l'habitat lui est favorable pour chasser et nicher (dans les trous des vieux arbres).

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Petit-duc scops s'évalue en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que du milieu de vie et de reproduction. Il est donc estimé à **fort**.

5.4.2.8. Le Chardonneret élégant

Le **Chardonneret élégant** est considéré présent et nicheur sur l'aire d'étude (dans les arbustes et bosquets).

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Chardonneret élégant s'évalue en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que du milieu de vie et de reproduction. Cependant la mise en place d'une bande arborée lui créera des milieux de reproduction. L'impact est donc estimé à **fort**.

5.4.2.9. Le Faucon crécerelle

Le **Faucon crécerelle** est considéré présent sur l'aire d'étude qu'il utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Faucon crécerelle s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **modéré**.

5.4.2.10. L'Hirondelle de fenêtre

L'**Hirondelle de fenêtre** est considérée présente sur l'aire d'étude qu'elle utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur l'Hirondelle de fenêtre s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **faible**.

5.4.2.11. L'Hirondelle rustique

L'**Hirondelle rustique** est considérée présente sur l'aire d'étude qu'elle utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur l'Hirondelle rustique s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **faible**.

5.4.2.12. Le Verdier d'Europe

Le **Verdier d'Europe** est considéré présent et nicheur sur l'aire d'étude (dans les arbres touffus).

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Verdier d'Europe s'évalue en termes de destruction potentielle d'individus ainsi que du milieu de vie et de reproduction. Cependant la mise en place d'une bande arborée lui créera des milieux de reproduction. L'impact est donc estimé à **modéré**.

5.4.3. Espèces à faibles enjeux

5.4.3.1. L'Alouette lulu

L'**Alouette lulu** est considérée présente sur l'aire d'étude qu'elle utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur l'Alouette lulu s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **faible**.

5.4.3.2. La Buse variable

La **Buse variable** est considérée présente sur l'aire d'étude qu'elle utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur la Buse variable s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **faible**.

5.4.3.3. L'Epervier d'Europe

L'**Epervier d'Europe** est considéré présent sur l'aire d'étude qu'il utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur l'Epervier d'Europe s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **faible**.

5.4.3.4. Le Milan noir

Le **Milan noir** est considéré présent sur l'aire d'étude qu'il utilise comme zone de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur le Milan noir s'évalue en termes de perturbation d'individus et de destruction potentielle de milieu de chasse. Il est donc estimé à **faible**.

5.5. Impacts bruts sur les amphibiens

Les **Grenouilles communes** (*Pelophylax kl. Esculentus*) contactées ne se trouvaient pas sur la zone d'emprise directe du projet. Mais étant donné leur proximité, l'activité liée au chantier (passage de véhicules, fréquentation) pourra potentiellement entraîner une perturbation des individus.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur la Grenouille commune (espèce à faible enjeu de conservation) s'évalue en termes de perturbation potentielle d'individus. Il est donc estimé à **très faible**.

La **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) est considérée présente sur l'aire d'étude.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur la Rainette méridionale (espèce à faible enjeu de conservation) s'évalue en termes de destruction potentielle d'individus et du milieu de vie. Il est donc estimé à **modéré**.

5.6. Impacts bruts sur les reptiles

Deux espèces de reptiles à faible enjeu de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et le **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*). Deux autres espèces à faible enjeu de conservation sont considérées présentes sur l'aire d'étude : le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) et l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*).

Une espèce à enjeu de conservation modéré est considérée présente sur l'aire d'étude : le **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*).

Concernant la Couleuvre de Montpellier, les **impacts bruts** du projet d'aménagement de La Turbie s'évalue en termes de destruction de milieu de vie et de reproduction ainsi qu'en destruction potentielle d'individus. Ils sont donc estimés à **forts**.

Pour le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile et la Tarente de Maurétanie, les **impacts bruts** du projet d'aménagement de La Turbie s'évalue en termes de destruction de milieu de vie et de reproduction ainsi qu'en destruction potentielle d'individus. Les impacts bruts sont donc estimés à **modérés**.

5.7. Impacts bruts sur les invertébrés

Aucune espèce d'insecte à enjeu n'a été identifiée sur le site.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur l'entomofaune est donc considéré **négligeable**.

5.8. Impacts bruts sur les mammifères terrestres

L'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) est considéré présent sur l'aire d'étude. Il fréquente les milieux boisés avec une préférence pour les arbres résineux.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie sur l'Ecureuil roux s'évalue en termes de destruction potentielle d'individus, du milieu de vie et de reproduction. Il est donc estimé à **modéré**.

5.9. Impacts bruts sur les chiroptères

Trois espèces de chiroptères et un groupe espèce ont été identifiés sur l'aire d'étude : le Grand murin (*Myotis myotis*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) et le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*).

5.9.1. Espèces à forts enjeux

5.9.1.1. Le Grand Murin

Le **Grand Murin** est une espèce essentiellement **cavernicole** qui hiberne dans les grottes, souterrains, tunnels... Elle chasse préférentiellement dans les forêts, bocages et pâtures.

Bien que certains bâtis favorables à l'installation des chiroptères soient présents sur le site, cette espèce utilise l'aire d'étude seulement comme zone de chasse et de transit.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie s'évalue donc en termes de perturbation et de destruction de milieu de chasse et de transit ainsi qu'en termes de perturbation potentielle d'individus. Cependant, la bande arborée mise en place au sein du projet ainsi

que le maintien d'essences arborescentes, permettent de préserver des habitats favorables à cette espèce. L'impact du projet sur cette espèce est donc évalué à **modéré**.

5.9.2. Espèces à enjeux modérés

5.9.2.1. La Noctule de Leisler

La **Noctule de Leisler** est une espèce strictement **arboricole** inféodée aux milieux forestiers assez ouverts de feuillus mais également de résineux, souvent proches de zones humides. Elle convoite également les secteurs beaucoup plus anthropisés, se retrouvant parfois dans les villes ou les villages. Cette espèce utilise donc l'aire d'étude comme zone de transit, de chasse et potentiellement comme zone de gîte.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie s'évalue donc en termes de perturbation et de destruction de milieu de chasse, de transit et de reproduction ainsi qu'en termes de perturbation et destruction potentielle d'individus. Cependant, la bande arborée mise en place au sein du projet ainsi que le maintien d'essences arborescentes, permettent de préserver des habitats favorables à cette espèce. L'impact du projet sur cette espèce est donc évalué à **forts**.

5.9.3. Espèces à faibles enjeux

5.9.3.1. Le Molosse de Cestoni

Le **Molosse de Cestoni** est une espèce méditerranéenne **fissuricole**. En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets ouverts... Cette espèce utilise potentiellement l'aire d'étude comme zone de transit et de chasse.

L'**impact brut** du projet d'aménagement de La Turbie s'évalue donc en termes de perturbation et de destruction de milieu de chasse et de transit ainsi qu'en termes de perturbation potentielle d'individus. Cependant, la bande arborée mise en place au sein du projet ainsi que le maintien d'essences arborescentes, permettent de préserver des habitats favorables à cette espèce. L'impact du projet sur cette espèce est donc évalué à **faible**.

5.9.3.2. Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius

La **Pipistrelle de Nathusius** est une espèce typiquement **sylvestre**, ses colonies préfèrent les arbres creux ou fissurés aux bâtiments. Elle se rencontre dans les forêts de feuillus et de résineux, dans les parcs, plus rarement en zone urbaine.

La **Pipistrelle de Kuhl** chasse aussi bien dans les espaces ouverts que boisés ou encore dans les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Elles **occupent préférentiellement les bâtiments** et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

Ce groupe espèce utilise donc l'aire d'étude comme zone de transit, de chasse et potentiellement comme zone de gîte.

L'impact brut du projet d'aménagement de La Turbie s'évalue donc en termes de perturbation et de destruction de milieu de chasse, de transit et de reproduction ainsi qu'en termes de perturbation et destruction potentielle d'individus. Cependant, la bande arborée mise en place au sein du projet ainsi que le maintien d'essences arborescentes, permettent de préserver des habitats favorables à ce groupe espèce. L'impact du projet sur ce groupe espèce est donc évalué à **modéré**.

5.10. Tableaux récapitulatifs des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie par groupe taxonomique

Tableau 38 : Tableaux récapitulatifs des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les habitats et la flore (source ECOTONIA)

Classe	Habitat	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Habitats naturels	Habitats	Faible	Destruction	Direct	Permanent	Chantier	Faible
TVB	Trame verte	Faible	Coupe d'arbres	Direct	Permanent	Chantier	Faible

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Flore	<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	Non	Faible	Destruction partielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible

Tableau 39 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur l'avifaune (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Oiseaux	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	OUI	Très Fort	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
						Direct	Temporaire	Chantier	
									Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noire	OUI	Fort	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
									Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
						Direct	Temporaire	Chantier	
									Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
									Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
						Direct	Temporaire	Chantier	

				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
					Direct	Temporaire	Chantier	

				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Fort
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
					Direct	Temporaire	Chantier	
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
					Direct	Temporaire	Chantier	

					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	OUI	Faible		Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	OUI	Faible		Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	OUI	Faible		Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible

Tableau 40 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les amphibiens (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Amphibiens	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Très Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
						Direct	Temporaire	Chantier	
Direct	Permanent	Chantier							

Tableau 41 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les reptiles (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Reptiles	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort
						Indirect	Temporaire	Chantier	
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	OUI	Faible	Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort
						Indirect	Temporaire	Chantier	
	<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré
						Indirect	Temporaire	Chantier	
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	OUI	Faible	Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
						Indirect	Temporaire	Chantier	
	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré
						Indirect	Temporaire	Chantier	
	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	OUI	Faible	Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
						Indirect	Temporaire	Chantier	

Tableau 42 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les mammifères terrestres (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecreuil roux	Oui	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré

Tableau 43 : Tableau récapitulatif des impacts bruts du projet d'aménagement de La Turbie sur les chiroptères (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Chiroptères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	OUI	Fort	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	OUI	Modéré	Perturbation, destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, destruction de zone de chasse, de transit et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier	Fort
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	OUI	Faible	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
						Indirect	Permanent	Exploitation	
					Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
						Indirect	Permanent	Exploitation	
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	OUI	Faible	Perturbation, destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	
					Indirect	Permanent	Exploitation		
				Perturbation, destruction de zone de chasse, de transit et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	
					Indirect	Permanent	Exploitation		

6. PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION

6.1. Mesures d'évitement

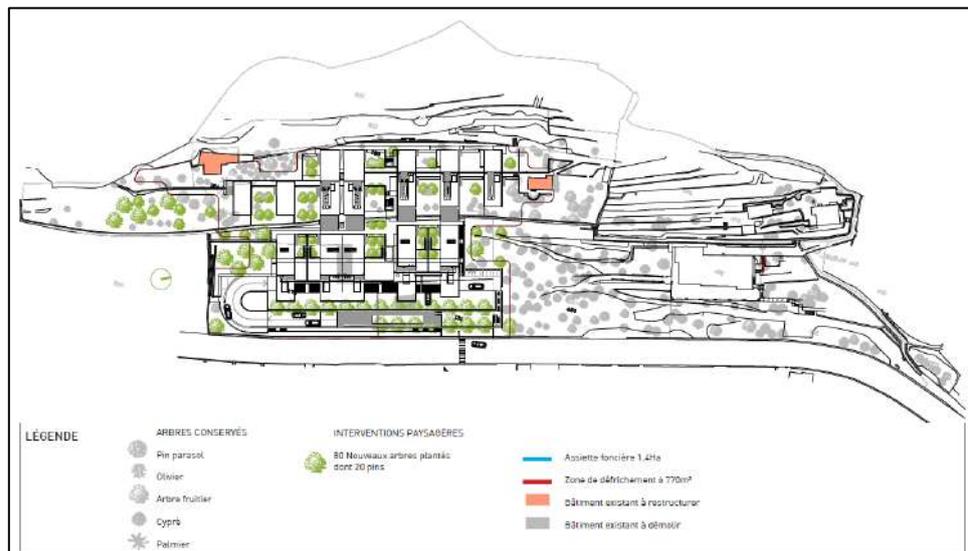
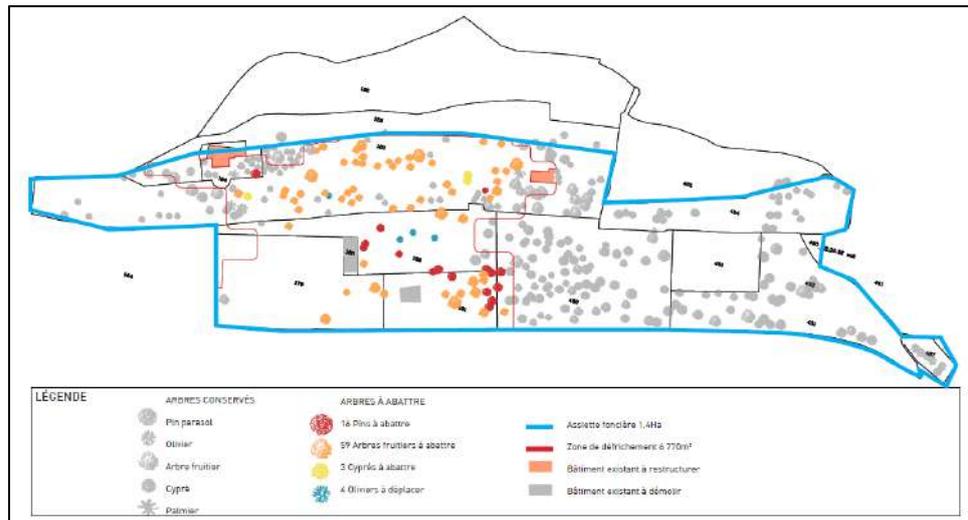
Afin d'éviter les impacts identifiés précédemment, des mesures d'évitement sont proposées.

ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier

6.1.1. ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier

ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier		
Espèces concernées :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des espèces et milieux 	
Objectifs :	<p>Une réflexion sur l'aménagement du projet avec par exemple plusieurs scénarios d'aménagement peut permettre de préserver des zones à forts enjeux et de conserver des espaces riches en biodiversité.</p> <p>L'intégration paysagère des éléments particulièrement intéressants pour la sauvegarde de la biodiversité comme les arbres cavernicoles, les bosquets de Lierre et les végétations sur affleurements rocheux est particulièrement bénéfique pour l'ensemble des espèces et milieux à enjeux présents sur l'aire du projet. Ces intégrations peuvent comprendre des aménagements complémentaires comme des barrières de sanctuarisation ou un balisage pour permettre leur maintien et le bon développement des populations impactées.</p> <p>Si l'intégration de ces éléments remarquables n'est pas possible, il faut alors envisager des mesures de réduction comme la transplantation.</p> <p>Le respect des emprises du projet permettra d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats et les espèces lors de la phase chantier.</p>	
Protocole :	<p>ME1a : Réflexion sur l'emplacement du projet</p> <p>Une prise en compte en amont des enjeux relatifs à la biodiversité a permis de mettre en évidence les habitats à enjeux qui seront à préserver en priorité, notamment les arbres cavernicoles essentiels pour certaines espèces de chiroptères et d'oiseaux.</p>	

Les schémas suivants montrent les arbres qui seront conservés, abattus et plantés dans le cadre du projet paysager :



Schémas de l'aménagement paysager

Ainsi, 78 arbres seront abattus dans la zone de défrichement et 80 nouveaux arbres seront replantés (dont 20 Pins). La proportion d'arbres avant et après défrichement sera donc identique.

De même, la population de l'espèce floristique à enjeux identifiée sur l'aire d'étude, le Sérapias en soc, sera préservée en intégralité.

La carte suivante montre la localisation de la population de Sérapias en soc par rapport au projet d'aménagement :



Localisation de la population de Serrapies en soc par rapport au projet

Par conséquent, un **balisage des stations de Serrapies en soc et des arbres à propriétés cavernicoles** sera effectué si la coupe n'est pas nécessaire.

Comme le prévoit le projet d'aménagement paysager, les Oliviers à chiroptères seront déplacés.

Concernant les habitats à enjeux, à savoir les **végétations sur affleurements rocheux**, le projet n'aura quasiment aucun impact sur ces derniers qui seront préservés.

La carte suivante montre la localisation des habitats à enjeu par rapport au projet d'aménagement :



Localisation de la végétation sur affleurements rocheux par rapport au projet

ME1b : Respect des emprises en phase chantier

Les **limites du projet** seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt dans des zones sensibles seront proscrites. Un suivi de chantier sera effectué pour s'assurer du respect de cette mesure.

Figure 78 : Fiche mesure ME1 (source ECOTONIA)

6.2. Mesures de réduction

Dès lors que la suppression des impacts n'est pas possible ni techniquement ni économiquement grâce aux mesures d'évitement, des mesures de réduction sont proposées.

MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques
MR2 : Limitation et adaptation de l'éclairage
MR3 : Mise en place d'une bande végétalisée autour du projet
MR4 : Valorisation de la Trame Verte
MR5 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes

6.2.1. MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques

MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques		 Ecotonia <small>ecotonia</small>
<u>Espèces concernées :</u>	<p><u>MR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>) Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) 	<p><u>MR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>) Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)
	<p><u>MR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>) Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) Petit-Duc scops (<i>Otus scops</i>) 	<p><u>MR1d : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Pipistrelle de Khul (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
	<p><u>MR1e : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des mammifères</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) 	
<u>Objectifs :</u>	<p>Afin de réduire l'impact des nuisances sonores et physiques pouvant résulter des travaux entrepris pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au cycle biologique des espèces contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation.</p> <p>Suivant les secteurs il peut y avoir différentes périodes de l'année concernées : la nidification et le gîtes des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.</p> <p>Pour cela, il faut prendre en compte les enjeux de chaque secteur pour ajuster les périodes d'intervention pour le chantier en fonction des contraintes.</p>	

Protocole :

MR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens

Les espèces d'amphibiens sortent d'hivernation en Février, voire dès le 15 janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées et zones humides.

La **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) possède une période d'activité s'étalant de février à décembre ; la période de reproduction à proprement parlé dure de mars-avril à juin. Sachant que les têtards nécessitent environ 2 mois et demi afin d'arriver à la métamorphose, cette dernière a lieu en juillet – août au plus tard.

Concernant la **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculentus*) , sa période d'activité s'étend de mars à novembre. La période de reproduction a quant à elle lieu d'avril à juin. Les têtards de Grenouille rieuse nécessitent 2 à 4 mois pour se développer. La métamorphose a cependant toujours lieu en été donc au plus tard en septembre.

En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces présentes pour la programmation des interventions. Les travaux ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction, c'est-à-dire en-dehors de la **période d'avril à juin**.

En cas d'impossibilité, la mise en place de **filet anti-franchissement** pour les amphibiens pourra être effectuée le long des espaces à risque (plan d'eau temporaire). On peut également envisager la **capture des individus** (période qui s'étend dès leur sortie d'hivernation et jusqu'à début mars) pour les déplacer vers une zone plus adaptée.

MR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles

Les espèces de reptiles sortent d'hivernation à partir de mars - avril en règle générale.

La **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) a une période d'activité qui s'étend de mars à novembre, la reproduction est cependant concentrée entre mi-mai et fin juin. Le développement a ensuite lieu pendant 2 mois donc jusqu'à fin août.

Le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) est actif de mars à octobre, la reproduction a lieu de fin avril à début juin. La ponte a lieu au bout d'un mois donc l'éclosion aura lieu au mois d'août.

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) possède une période d'activité qui s'étend de février à novembre. La reproduction a lieu en avril, les pontes entre fin mai et fin juin ; l'éclosion a quant à elle lieu entre août et septembre.

La **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) est active de mars à novembre environ et la reproduction a lieu entre mars et juin.

L'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) possède une période d'activité qui s'étend de mars à octobre et la reproduction a souvent lieu une année sur deux, au printemps.

En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces présentes pour la programmation des interventions. Au vu de l'écologie des espèces décrites ci-dessus, **la période d'intervention à éviter se situe entre avril et août**.

Si cela n'est pas possible, l'avancée des travaux ainsi que le défrichement nécessaire à leur réalisation pourra être réalisé en fonction d'un schéma permettant aux espèces la fuite vers les milieux non touchés tels que des pierriers construits au préalable et servant de zone refuge.

	<p><u>MR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u></p> <p>La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.</p> <p>Pour réduire l'impact sur ces populations, les travaux de défrichage (souvent en amont des travaux de terrassement) doivent être effectués entre novembre et février, pour éviter que la nidification débute dans les strates arbustives et les quelques arbres présents. En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de Mars, les oiseaux pourront aller nicher sur d'autres arbres non concernés par les travaux.</p> <p><u>MR1d : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u></p> <p>Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars/avril. Après une période de transit, elles regagnent leur gîte d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en septembre. C'est durant cette période que la mise-bas a lieu.</p> <p>Les interventions devront donc éviter les zones de l'aire d'étude où des gîtes potentiels sont présents entre mai et août. Il conviendra avant toute intervention de destruction (bâtiments...) et d'abattage d'arbres de procéder à la vérification par un expert.</p>
<p><u>Planification :</u></p>	<p>La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces. La planification doit être revue mensuellement, au fur et à mesure de l'avancée des travaux.</p>
<p><u>Précautions particulières :</u></p>	<p>Dans chaque groupe faunistique, les périodes sensibles d'intervention peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la biologie de chaque espèce qui sera impactée par les travaux.</p> <p>La prise en compte des prévisions météorologiques est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.</p>

Figure 79 : Fiche mesure MR1 (source ECOTONIA)

MR10 : Inspection des arbres à chiroptères		 Ecotonia <small>ECOTOUS</small>
Espèces concernées :	CHIROPTERES <ul style="list-style-type: none"> • Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) • Pipistrelle de Khul (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) • Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) 	
Objectifs :	<p>Les espèces arboricoles occupent des arbres-gîtes durant une période pouvant aller de quelques jours (périodes transitoires) à plusieurs mois (reproduction de mai à août, hibernation de novembre à mars).</p> <p>Un arbre-gîte favorable aux chiroptères présente des cavités abritées à l'intérieur d'un arbre. Ces dernières doivent être suffisamment profondes. Elles ne doivent être ni trop resserrées ni trop spacieuses pour permettre une bonne isolation thermique et une protection contre les prédateurs. Les cavités peuvent ainsi être des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes et des anciennes loges de Pics.</p> <p>L'abattage de certains arbres lors de la phase chantier peut entraîner la destruction d'individus. L'objectif de cette mesure est donc d'éviter cette destruction.</p>	
Protocole :	<p>En amont du chantier, avant l'hivernage des chiroptères, les arbres à cavités seront obstrués avec du papier journal. Cependant, il est nécessaire de prendre quelques précautions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Il est nécessaire d'utiliser du journal en fibres végétales, sans encre ; ✓ Certaines autres espèces (insectes...) utilisent également ces cavités. Pour leur permettre de profiter de cet habitat malgré la présence de papier, il ne faut pas combler les cavités de manière trop dense. <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">   </div> <p style="text-align: center;"><i>Exemple d'arbres à inspecter (source ECOTONIA)</i></p> <p>L'inspection des arbres sera réalisée par le bureau d'études chargé de l'accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase chantier, en collaboration avec une personne qualifiée pour le travail en hauteur : un cordiste.</p> <p>Les secteurs présentant des arbres-gîtes potentiels ont été relevés lors des prospections de terrain réalisées en 2017-2018.</p>	

Planification :	L'inspection des arbres à chiroptères doit se faire avant chaque abatage de boisement. L'abatage des arbres doit être réalisé d' octobre à mars .
------------------------	---

Figure 80 : fiche mesure MR2 (source ECOTONIA)

MR3 : Limitation et adaptation de l'éclairage	
Espèces concernées :	Ensemble des espèces - en particulier les chiroptères.
Objectifs :	<p>La lumière artificielle a un effet fragmentant.</p> <p>A court terme, elle peut être à l'origine d'une modification de la mobilité des espèces et le cycle biologique de ces dernières peuvent être contraint. Cela peut entraîner une mortalité directe par collision des individus.</p> <p>D'autre part, certaines espèces (insectes, avifaune en migration...) qui sont attirées par la lumière ou qui utilisent cette source comme repère d'orientation vont être désorientées ou leurrées dans leurs déplacements par la lumière artificielle qui va masquer leurs repères naturels.</p> <p>Certaines espèces (chiroptères...) fuient la lumière. Ces dernières vont alors être contraintes dans leurs déplacements en présence de lumière artificielle.</p> <p>Ainsi à moyen et long terme, il peut y avoir isolement des populations voire même extinction de par la limitation de la dispersion et des échanges entre populations.</p> <p>Les travaux de nuit devront être limités dans la mesure du possible. Il n'est donc pas nécessaire d'adapter l'éclairage en phase de chantier. Seule la section de travaux en cours devrait émettre de la pollution lumineuse, puisque le maître d'ouvrage ne peut garantir l'arrêt des travaux la nuit pendant toute la période.</p> <p>Limiter et adapter l'éclairage en phase de fonctionnement permettra néanmoins de réduire les impacts négatifs de la lumière artificielle sur les espèces, en particulier concernant le groupe des chiroptères.</p>
Protocole :	<p>Dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter la diffusion de la lumière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'angle de projection de la lumière ne doit pas dépasser 70° à partir du sol ; - les sources lumineuses doivent être munies de capots réflecteurs ; - un verre lumineux plat est recommandé plutôt qu'un verre bombé ; - la hauteur du mat doit être minimisée. <div style="text-align: center;"> </div>

Schéma : Conseils pour la diffusion de la lumière (source Guide BBP IDDR)

	<p>Une réflexion doit avoir lieu concernant l'emplacement des éclairages et sur le degré d'éclairage nécessaire.</p> <p>Concernant les lampes à choisir, il faut privilégier les lampes émettant seulement dans le visible et de couleur jaune et orange. Les lampes à sodium sont donc adaptées.</p>
Planification :	La mesure sera mise en œuvre à la fin des travaux , avant la phase d'exploitation.
Précautions particulières :	-
Sources :	<p>Effet fragmentant de la lumière artificielle – Nov. 2014 - MNHN : Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation, Service du Patrimoine naturel - Rapport SPN 2014-50</p> <p>Les lampes au sodium basse pression - Energie plus (https://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=10687#c6761+c6760)</p> <p>Eclairage urbain responsable - Biodiversité positive - IDDR - Guide BBP fiches techniques (http://www.biodiversite-positive.fr/wp-content/uploads/2011/10/Eclairage-urbain-responsable-28-fev.pdf)</p>

Figure 81 : Fiche mesure MR3 (source ECOTONIA)

MR4 : Valorisation de la Trame Verte



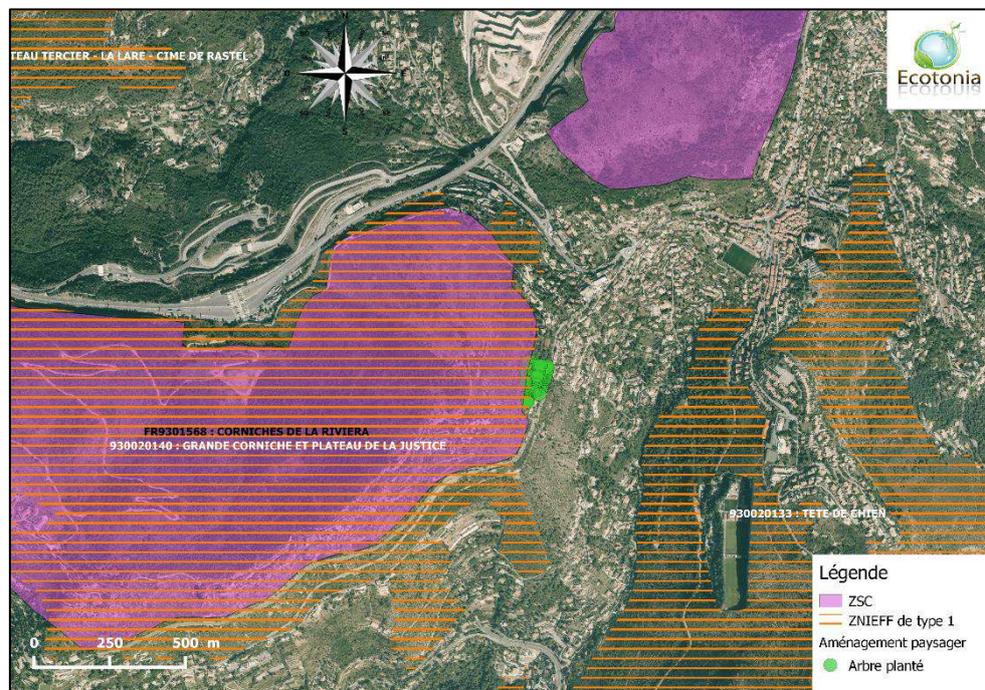
Espèces concernées :

Ensemble des espèces.

Objectifs :

Au niveau du site d'étude, les linéaires arborés constituent des **corridors de déplacement** pour les espèces. Ces éléments forment une **trame écologique** au sein de l'aire d'étude, qui, à une échelle plus élargie, permet une connexion avec d'autres entités naturelles.

La carte suivante présente les entités naturelles à proximité du projet :



On constate que la trame paysagère préservée se situe en bordure d'une ZSC (Corniches de la Riviera) et d'une ZNIEFF de type 1 (Grande corniche et plateau de la justice). Elle assure donc un rôle de zone tampon et de transition entre les entités naturelles et les milieux urbanisés localisés à proximité.

Le maintien de milieux naturels autour du projet et la création de nouveaux éléments naturels après travaux a pour objectif de maintenir, restaurer et valoriser la Trame verte existante, et ce malgré les aménagements prévus.

Le schéma suivant présente les éléments naturels maintenus et recréés dans le cadre du projet d'aménagement :

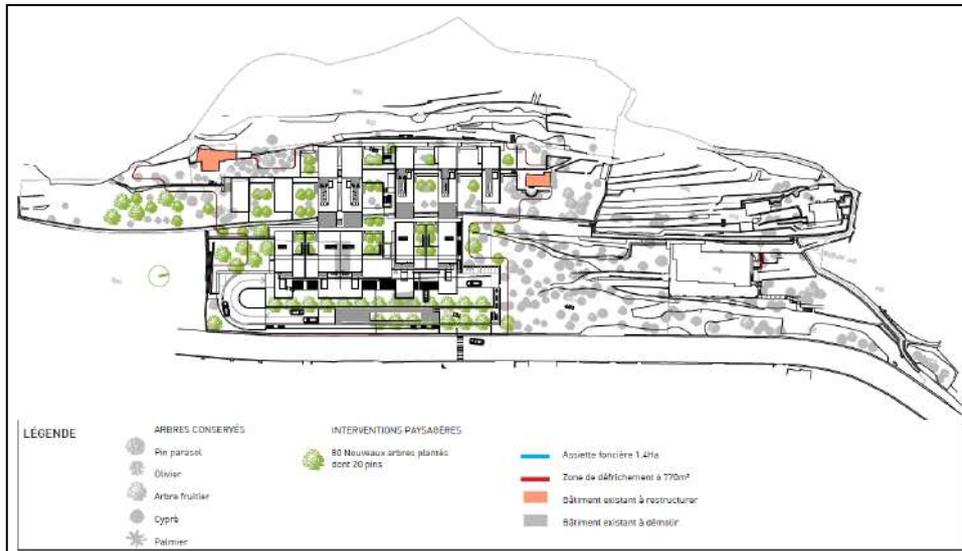


Schéma de l'aménagement paysager

Ainsi, les 80 arbres replantés dans le cadre du projet paysager permet de maintenir la même proportion d'arbres sur toute l'aire étudiée.

Cette mesure vise ainsi à maintenir / (re)constituer un réseau écologique cohérent, permettant le déplacement de la faune, servant de site de reproduction et de nourrissage...

Protocole :

GENERALITES

Un écologue et un paysagiste doivent **combiner leurs connaissances** pour produire un plan d'aménagement et de gestion le plus adapté possible aux contraintes écologiques et paysagères (notion d'**Ecologie du paysage**).

Différents points sont à considérer. Concernant le domaine de l'écologie, il sera nécessaire de :

- Raisonner à l'échelle microscopique mais également macroscopique ;
- Ne pas délaissé la biodiversité ordinaire et tenir compte de l'existant ;
- Privilégier des essences locales pour la plantation de haies et lors de la végétalisation des sols ;
- Tenir compte de la régénération naturelle, de la dynamique végétale, et des banques de graines ;
- Veiller à ne pas introduire des espèces indigènes et envahissantes ;
- Tenir compte des risques sanitaires (allergies...) ;
- Mettre en place une gestion respectueuse de l'environnement, tout en tenant compte des enjeux paysagers, sanitaires... mais également les enjeux concernant la sécurité ;
- Etc.

VEGETATION MULTI-STRATES

Pour favoriser la biodiversité et notamment les espèces avifaunistiques, des milieux constitués d'une végétation multi-strates doivent être maintenus et recréés sur l'aire d'étude comprenant :

	<ul style="list-style-type: none"> - Une strate arborescente (arbres feuillus et résineux) - Une strate arbustive (milieux buissonnants) - Une strate herbacée (plantes aromatiques) <p>Cette végétation devra également être multi-spécifique avec une palette végétale en accord avec les conditions climatiques présentes et les espèces autochtones de la région.</p> <p>Les feuillus choisis devront être des essences autochtones pour la plupart (Muriers, Ormes, Trembles, Charmes, Micocouliers, Chênes verts, Chênes pubescents, Peupliers, Frênes...) et riches en biomasse pour permettre l'installation d'insectes, d'oiseaux et de chiroptères.</p> <p>Les milieux buissonnants mellifères (Cornouiller sanguin, Laurier noble, Alaterne, Myrte commun, bosquets de Lierre...) permettront de favoriser le nourrissage et la nidification de l'avifaune ainsi que les couloirs de déplacement des chiroptères.</p> <p>Les plantes aromatiques (Sauges, Renoncules, Asphodèles, Valérianes...), riches en nectar renforceront le développement des insectes pollinisateurs.</p> <p>La palette végétale devra ainsi recréer à petite échelle, et dans son ensemble, des milieux de nourrissage et d'installation ainsi que des corridors de déplacement pour la faune mobile.</p> <p style="text-align: center;"><u>COMMUNICATION ET SENSIBILISATION</u></p> <p>D'autre part, pour valoriser la Trame Verte, il faut partager et faire connaître le projet auprès des usagers et des riverains. Il est également important de sensibiliser les usagers du site et de les impliquer dans cette mesure.</p> <p>La mise en place d'hôtel à insectes, de nichoirs... est également possible, accompagnée de panneaux pédagogiques.</p>
<u>Planification :</u>	Une réflexion sur cette mesure est nécessaire dès la phase de conception du projet d'aménagement.
<u>Précautions particulières :</u>	Un accompagnement et un suivi de cette mesure seront mis en place.
<u>Sources :</u>	Approche paysagère – Approche écologique : même combat ? – Agence Française pour la Biodiversité ; T. Mougey, N. Sanaa & N. Bernard – octobre 2014 – Espaces naturels n°48 Conception écologique d'un espace public paysager – Plante&Cité, Ingénierie de la nature en ville – octobre 2014 - Guide méthodologique de conduite de projet

Figure 82 : Fiche mesure MR4 (source ECOTONIA)

<p>MR5 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes</p>		
<p><u>Espèces concernées :</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>) • Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 	
<p><u>Objectifs :</u></p>	<p>Une espèce exotique envahissante est « une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001).</p> <p>Sur l'aire d'étude du projet deux espèces envahissantes ont été observées. Des mesures doivent donc être prises en phase chantier mais également en phase d'exploitation pour limiter la propagation de cette espèce.</p> <p>Les espèces envahissantes contactées sur l'aire d'étude sont localisées sur la carte suivante :</p>  <p style="text-align: center;">Localisation des espèces exotiques envahissantes contactées sur le site</p>	
<p><u>Protocole :</u></p>	<p>Les espèces floristiques envahissantes doivent être prises en compte dès la préparation du chantier. Un repérage de ces espèces doit ainsi être réalisé sur l'emprise des travaux. Les stations localisées doivent être balisées.</p>	

	<p>Cette première étape va permettre aux entreprises intervenantes d'adapter leurs interventions au regard des risques de contaminations mais également de mettre en place des préconisations et des méthodes de lutttes recommandées en fonction des espèces présentes.</p> <p>Il est à noter que certains Robiniers faux-acacia présents sur le site possèdent des propriétés favorables à la biodiversité (trous de pics favorables aux chiroptères, à l'avifaune et à l'entomofaune). Ces individus bénéficieront d'une gestion particulière et il conviendra de les conserver. En revanche la mise en place d'autres plants de cette espèce sera prohibée.</p>
	<p>En phase de travaux plusieurs actions doivent être mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nettoyage des engins de chantier pour ne pas propager les graines, boutures... (protocole rigoureux, réalisé dans des conditions environnementales satisfaisantes, nettoyage complet avant l'arrivée sur le chantier et après si les engins ont été en contact avec ces espèces) ; ✓ Végétalisation des sols remaniés et laissés à nu pour éviter l'installation de ces espèces (ou recouvrement de ces sols par des géotextiles) ; ✓ Connaissance des matériaux utilisés pour les remblais pour ne pas apporter des espèces envahissantes ; ✓ Adapter le calendrier des travaux (printemps et été périodes favorables à l'installation des espèces envahissantes : précautions à prendre) ; ✓ Limiter l'utilisation de terre végétale, favoriser l'utilisation de matériaux des déblais pour le retalutage et pour refaire les surfaces d'engazonnement. <p>En phase d'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entretien adapté des bords de route et des berges (la fauche d'entretien ne doit pas mettre le sol à nu...) ; ✓ Adapter le calendrier d'intervention (agir avant la fructification des espèces envahissantes) ; ✓ Mise en œuvre de mesures adaptées si présence d'espèces envahissantes ; desoucher, destruction hors site. ✓ Mise en place d'un suivi post chantier recommandé au niveau des secteurs sensibles (permet une vérification de l'efficacité des mesures mises en œuvre et une intervention précoce si nécessaire en cas d'extension d'une population existante ou en cas d'installation d'une nouvelle population). ✓ La terre utilisée pour l'épaulement de la piste doit être « locale » et venant notamment du creusement des bassins de rétention.
<u>Planification :</u>	<p>La limitation de la propagation des espèces envahissantes doit être réalisée en phase de travaux mais également en phase d'exploitation.</p>
<u>Source :</u>	<p>Les espèces végétales exotiques envahissantes - Pôle-relais tourbières - Fiche technique n°8 Gestion des plantes invasives sur le chantier - Les travaux publics fédération nationale - février 2015 - Bulletin d'information n°34</p>

Figure 83 : Fiche mesure MR5 (source ECOTONIA)

6.3. Impacts résiduels

Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts résiduels** par groupe :

Tableau 44 : Synthèse des impacts résiduels pour les habitats naturels (source ECOTONIA)

Classe	Habitat	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel
Habitats naturels	Habitats	Faible	Destruction	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR4, MR5	Négligeable

Tableau 45 : Synthèse des impacts résiduels pour la flore (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel
Flore	<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	Non	Faible	Destruction partielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR4, MR5,	Négligeable

Tableau 46 : Synthèse des impacts résiduels pour les oiseaux (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Compensatoire
Oiseaux	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	OUI	Très Fort	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1, MR3, MR4	Modéré	MC1, MA1
						Direct	Temporaire	Chantier	Fort			
									Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse			
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noire	OUI	Fort	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4	Négligeable	-
						Direct	Temporaire	Chantier	Faible			
									Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse			
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1, MR3, MR4	Faible	MC1, MA1
						Direct	Temporaire	Chantier	Fort			
									Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction			
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4	Négligeable	-
						Direct	Temporaire	Chantier	Faible			
						Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible		
		Serin cini	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré		Faible	

<i>Serinus serinus</i>			Modéré		Direct	Temporaire	Chantier		ME1, MR1, MR3, MR4	Faible	MC1, MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré			
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR3, MR4	Faible	MC1, MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré			
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR3, MR4	Faible	MC1, MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré			
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR3, MR4	Faible	MC1, MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré			
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1, MR3, MR4	Modéré	MC1, MC3, MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort			
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort		Faible	

					Direct	Temporaire	Chantier		ME1, MR1, MR3, MR4		MC1, MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Fort			
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR3, MR4	Faible	MC1, MA1
					Direct	Temporaire	Chantier				
					Direct	Permanent	Chantier	Modéré			
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4	Négligeable	-
					Direct	Temporaire	Chantier				
					Direct	Permanent	Chantier	Faible			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4	Négligeable	-
					Direct	Temporaire	Chantier				
					Direct	Permanent	Chantier	Faible			
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR3, MR4	Modéré	MC1, MA1
					Direct	Temporaire	Chantier				
					Direct	Permanent	Chantier	Modéré			
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible		Négligeable	

					Direct	Temporaire	Chantier		ME1, MR1, MR3, MR4		-
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible			
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4	Négligeable	-
					Direct	Temporaire	Chantier				
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible			
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4	Négligeable	-
					Direct	Temporaire	Chantier				
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible			
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4	Négligeable	-
					Direct	Temporaire	Chantier				
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible			

Tableau 47 : Synthèse des impacts résiduels pour les amphibiens (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel
Amphibiens	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	OUI	Faible	Perturbation, potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Très faible	ME1, MR1, MR4	Négligeable
						Direct	Temporaire	Chantier			
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR4	
						Direct	Temporaire	Chantier			
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré		
						Direct	Permanent	Chantier			

Tableau 48 : Synthèse des impacts résiduels pour les reptiles (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Compensatoire
Reptiles	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1, MR4	Modéré	MC1, MC2, MA1
						Indirect	Temporaire	Chantier				
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR4	Faible	MC1, MC2, MA1
						Indirect	Temporaire	Chantier				
	<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR4	Faible	MC1, MC2, MA1
						Indirect	Temporaire	Chantier				
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR4	Faible	MC1, MC2, MA1
						Indirect	Temporaire	Chantier				
	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR4	Faible	MC1, MC2, MA1
						Indirect	Temporaire	Chantier				
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré			
						Indirect	Permanent	Chantier				

Tableau 49 : Synthèse des impacts pour les mammifères (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Compensatoire
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecreuil roux	Oui	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR4	Faible	MC1, MA1
					Perturbation, altération du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré			

Tableau 50 : Synthèse des impacts résiduels pour les chiroptères (source ECOTONIA)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Compensatoire
Chiroptères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	OUI	Fort	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4	Négligeable	-
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré			
						Indirect	Permanent	Exploitation				
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	OUI	Modéré	Perturbation, destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4	Modéré	MC1, MC4, MA1
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, destruction de zone de chasse, de transit et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier	Fort			
						Indirect	Permanent	Exploitation				
	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	OUI	Faible	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4	Négligeable	-
						Indirect	Permanent	Exploitation				
					Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Chantier	Faible			
						Indirect	Permanent	Exploitation				
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	OUI	Faible	Perturbation, destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4	Modéré	MC1, MC4, MA1	
					Indirect	Permanent	Exploitation					
				Perturbation, destruction de zone de chasse, de transit et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré				
					Indirect	Permanent	Exploitation					

6.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

Les mesures de compensation et d'accompagnement proposées dans le cadre du projet d'aménagement de La Turbie sont synthétisées dans les tableaux suivants :

MC1 : Protocole de gestion sur le long terme de la trame paysagère

MC2 : Création d'habitats terrestres favorables aux reptiles

MC3 : Mise en place de nichoirs

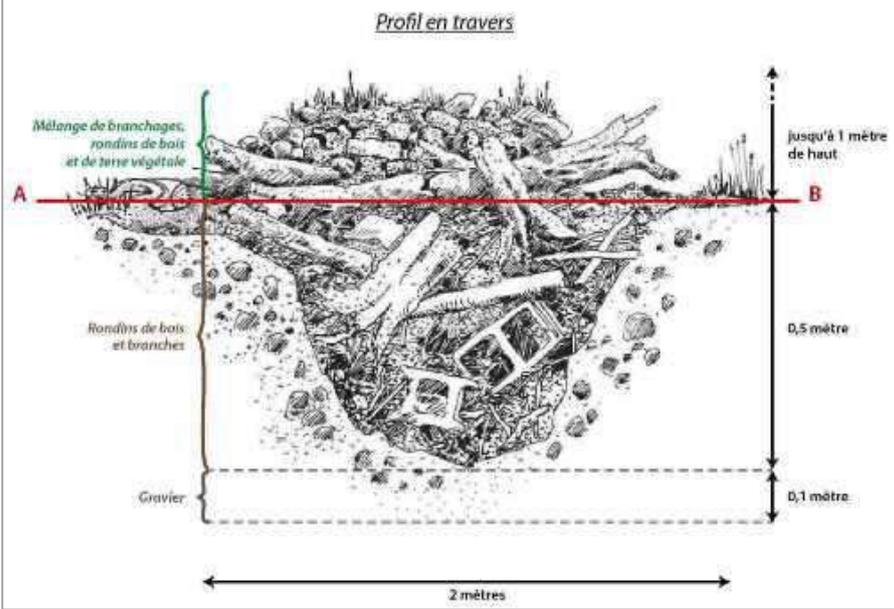
MC4 : Installation de gîtes à chiroptères

MA2 : Mise en place d'un chantier vert

MC1 : Protocole de gestion sur le long terme de la trame paysagère		
<u>Espèces concernées :</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemble des espèces et milieux 	
<u>Objectifs :</u>	<p>Les inventaires réalisés dans le cadre du VNEI du projet d'aménagement de La Turbie ont permis de mettre en évidence des enjeux écologiques liés à la trame paysagère.</p> <p>Cette dernière fera l'objet d'une valorisation écologique notamment par la plantation d'essences adaptées pour augmenter son attractivité écologique. La mise en place frange végétalisée est également préconisée dans le cadre du projet d'aménagement. Cette bande végétalisée sera créée autour et au sein du projet pour une surface d'environ 0,25 ha. Elle sera également multi-strates et multi-spécifique avec une palette végétale en accord avec les conditions climatiques présentes et les espèces autochtones de la région. L'intérêt de ces franges végétalisées sont d'une part d'assurer une zone de transition avec les zones urbanisées alentours ainsi que d'apporter une plus-value écologique au projet par la plantation d'essences en fonction des espèces constitutives de la biodiversité ordinaire et de la biodiversité d'exception.</p>	
<u>Protocoles :</u>	<p>La trame paysagère qui sera mise en place devra faire l'objet de plusieurs considérations. Elle servira en effet à plusieurs groupes taxonomiques et devra donc être caractérisée par un protocole détaillé pour chaque groupe taxonomique et/ou espèce visés. Pour cela, nous considérons que la trame paysagère devra prendre en compte trois « écosystèmes » principaux à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un écosystème fonctionnel prairial : groupe taxonomique des insectes - un écosystème fonctionnel forestier avec entre autres une strate arborée bien développée : groupe taxonomique des mammifères (en particulier les chiroptères et l'Ecureuil roux) et des oiseaux - un écosystème fonctionnel de fourrés comprenant des arbustes et buissons : groupe taxonomique des insectes, des oiseaux et des reptiles <p>La mise en place de ces trois écosystèmes au sein du projet paysager permettra de préserver la Trame Verte au sein de l'ensemble du projet d'aménagement. Elle permettra également de préserver des habitats favorables aux espèces contactées sur l'aire d'étude en particulier des oiseaux et des chiroptères dont le projet d'aménagement va impacter un certain nombre d'habitats.</p> <p>Chacun de ces écosystèmes fera l'objet par l'intermédiaire d'ECOTONIA d'un protocole de gestion intégrant la palette végétale préconisée, les modalités d'intervention, le calendrier d'intervention et les espèces ciblées.</p>	

<p><u>Planification</u> :</p>	<p>La mise en place des trois écosystèmes sera élaborée en amont des travaux d'aménagement et fera l'objet d'un protocole de gestion sur le long terme.</p> <p>Toute opération de taille de végétaux devra être effectuée lors d'une période adaptée, à savoir hors floraison. Il faudra donc éviter la taille au printemps.</p>
<p><u>Précautions particulières</u> :</p>	<p>La végétation spontanée apporte une plus-value écologique et devra être valorisée au lieu d'être éliminée.</p> <p>L'utilisation de pesticides est à proscrire.</p>

Figure 84 : Fiche-mesure MC1 (source ECOTONIA)

MC2 : Création d'habitats terrestres favorables aux reptiles		
<u>Espèces concernées :</u>	REPTILES <ul style="list-style-type: none"> • Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) • Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>) • Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) • Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) • Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>) 	
<u>Objectifs :</u>	<p>Cette mesure a deux objectifs :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Créer des habitats à proximité de l'aire d'étude où peuvent fuir et se réfugier les espèces lors des travaux. 2) Recréer un habitat favorable à ces espèces au sein de l'aire d'étude, après travaux. <p>Différentes actions peuvent être mises en œuvre : 1) création d'hibernaculum ; 2) mise en place de pierriers ; 3) favoriser les lisières stratifiées.</p>	
<u>Protocole :</u>	<p>1) CREATION D'HIBERNACULUM</p> <p>L'hibernaculum est un abri artificiel utilisé par les reptiles en période d'hivernage mais également le reste de l'année en tant qu'abri régulier. Ce lieu permet aux reptiles d'être à l'abri du gel, d'avoir une placette de thermorégulation et d'être une ressource en nourriture (insectes, rongeurs, etc.). L'hibernaculum est constitué d'un empilement de matériaux de réemploi, grossiers et inertes (branchages, souches, gravats, pierres, etc.). Les cavités et les interstices servent alors de gîte pour la faune. Des végétaux et/ou du géotextile et de la terre recouvrent le tout pour empêcher le détrempage du cœur de l'hibernaculum.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Exemple d'un hibernaculum à Reptiles (source AdT bureau d'étude)</p> </div>	

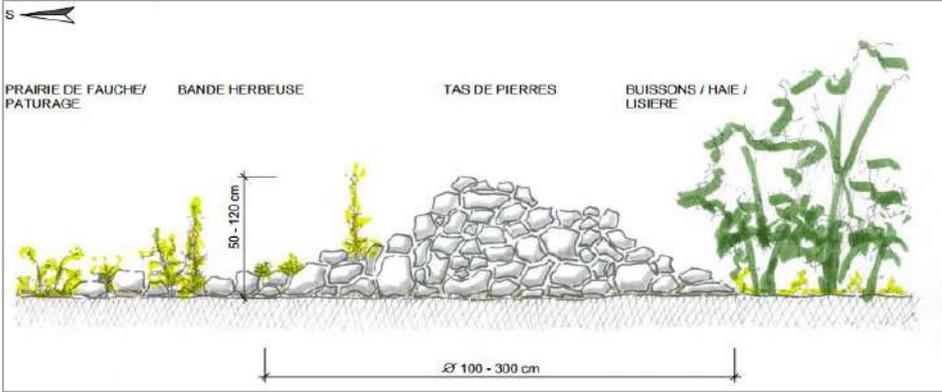
	<p>Les matériaux utilisés proviendront de la zone d'extraction des travaux (souches, pierres, etc.). Le trou sera réalisé par l'équipe de chantier réalisant les travaux.</p> <p>Deux ou trois hibernaculum seront installés sur l'aire d'étude.</p> <p>2) MISE EN PLACE DE PIERRIERS</p> <p>La mise en place de pierriers doit se faire aux lieux où les espèces ont été contactées. Les pierres utilisées seront issues de la zone d'extraction des travaux. Un pierrier doit faire entre 50 et 120 cm de hauteur et de 100 à 300 cm de longueur.</p>  <p><i>Exemple d'un pierrier à Reptiles</i></p> <p>Deux ou trois pierriers seront installés sur l'aire d'étude.</p> <p>3) FAVORISER LES LISIERES STRATIFIEES</p> <p>Les écotones (zones de transition) sont des habitats favorables à la présence des reptiles. Les lisières, les bordures arborées non fauchées et les haies à proximité de la zone de travaux sont donc des habitats à préserver. Un suivi de chantier par un écologue de terrain permettra d'assurer le maintien de ces derniers.</p>
<p>Planification :</p>	<p>La création d'hibernaculum et la mise en place de pierriers seront réalisées dès les premiers travaux. Cela permettra de récupérer les pierres, souches, etc. issues de la zone d'extraction des travaux.</p> <p>Un suivi de chantier, pour s'assurer du maintien des lisières stratifiées, sera réalisé durant toute la période des premiers travaux.</p>
<p>Précautions particulières :</p>	<p>-</p>
<p>Sources :</p>	<p>CAUE de l'Isère & LPO Isère - Fiche 26 : <i>Aménagements pour les reptiles et les amphibiens</i> - Guide technique Biodiversité & paysage urbain - 2016</p>

Figure 85 : Fiche mesure MC2 (source ECOTONIA)

MC3 : Mise en place de nichoirs		
Espèces concernées :	- Petit-Duc scops (<i>Otus scops</i>)	
Objectifs :	<p>ECHELLE DU SITE</p> <p>Au niveau du site, un certain nombre d'arbres vont être détruits qui constituent des habitats de reproduction pour les espèces citées précédemment.</p> <p>En effet, celles-ci creusent ou utilisent des cavités plus ou moins amples, avec ou sans loge afin de se reproduire.</p> <p>Les impacts estimés sur ces espèces ont donc été évalués à forts, afin de pas perturber les populations de ces espèces à une échelle plus importante ; il est nécessaire de recréer des habitats de reproduction pour les rapaces nocturnes d'un côté (Petit-Duc scops, Chouette hulotte) et le Moineau friquet de l'autre.</p> <p>Cette mesure vise ainsi à maintenir / (re)constituer des habitats de vie suffisant à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces.</p>	
Protocoles :	<p>Pour les rapaces nocturnes, il est nécessaire d'avoir des mesures qui correspondent parfaitement à l'écologie des espèces visées. Pour cela, il est conseillé d'utiliser les nichoirs de type « Schwegler » qui correspond très bien au Petit-Duc scops (prix informatif : 67 euros, source LPO)</p> <p>Mensurations : 65 mm trous d'envol, hauteur : 29 cm</p> <p>Il sera nécessaire d'installer trois ou quatre nichoirs en fonction du nombre d'arbres détruits.</p>	
Planification :	-	
Précautions particulières :	Un accompagnement et un suivi de cette mesure seront mis en place.	

Figure 86 : Fiche-mesure MC3 (source ECOTONIA)

MC4 : Installation de gîtes à chiroptères		 Ecotonia <small>ECOTOUS</small>
<u>Espèces concernées :</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) • Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) • Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) 	
<u>Objectifs :</u>	<p>Cette mesure a pour objectif de recréer un habitat favorable aux espèces dont l'écologie est de type arboricole en termes de gîte estivaux. Parmi les espèces identifiées sur l'aire d'étude, 3 d'entre elles présentent ces caractéristiques favorables à une activité arboricole.</p> <p>Ces espèces utilisent les cavités creusées par les Pics (pic vert, épeiche). Elles utilisent également les décollements des écorces des vieux arbres pour se réfugier. L'étroitesse des anfractuosités n'est pas un facteur limitant de leur colonisation par les chiroptères. Les espèces arboricoles sont en effet capables de coloniser les gîtes estivaux disposant d'entrées à faible diamètre.</p>	
<u>Protocole :</u>	<p>Pour favoriser la fréquentation du milieu naturel par les chauves-souris, un certain nombre de mesures peuvent être mises en place sur le site, comme la conception de gîtes de substitution. Les gîtes naturels (arbres sénescents, arbres morts sur pieds) font partie d'une réflexion à mener pendant la phase d'exploitation.</p> <p><u>Les gîtes artificiels</u></p> <p>Les gîtes artificiels sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels sont fréquemment utilisés pour des études scientifiques, en milieu forestier.</p> <p>Les gîtes artificiels sont positionnés en hauteur des arbres.</p> <p>La pose de gîtes artificiels facilite la fréquentation de l'aire d'étude par les chiroptères. On peut donc voir apparaître au sein du site une population de ces mammifères volants sensibles et protégés.</p> <p>Les nichoirs adaptés permettent aux chauves-souris de trouver refuge dans ce qu'on appelle des gîtes estivaux. On parle alors de solution alternative face malheureusement à la disparition des gîtes cavernicoles.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Arbre favorable aux chiroptères (source ECOTONIA)</p> <p>Au moins cinq gîtes seront posés dans différents secteurs du site.</p>	

	<p><u>Autres mesures de gestion à mettre en œuvre en parallèle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintenir l'écologie des chiroptères sur le site pour faciliter leur présence (fourrés riches en insectes, pelouse, milieux humides) ; ➤ Favoriser l'installation d'arbres sénescents ; ➤ Limiter les opérations d'élagage, en améliorant les routes de vol des chauves-souris (haies arbustives, alignements d'arbres) ; ➤ Utiliser dans l'aménagement paysager des plantes mellifères importantes pour la présence d'insectes, ces derniers servant entre autres de source de nourriture pour les chiroptères ; ➤ Choisir des haies non mellifères cette fois pour tout alignement de végétaux quelconque en bordure de route ou de trafic routier important. <p>L'installation d'un ou plusieurs arbres à cavité arboricole serait une plus-value pour la biodiversité.</p>
<p><u>Planification :</u></p>	<p>Planification avant les travaux durant une période allant de novembre à avril.</p>
<p><u>Source :</u></p>	<p>Ecotonia – LPO Source Ecotonia/ Veolia : Intégration écologique Station d'épuration de Cagnes sur Mer Nicoir Chauve-souris (http://www.nicoir.fr/gite-a-chauve-souris,fr,3,90.cfm)</p>

Figure 87 : Fiche mesure MC4 (source ECOTONIA)

MA1 : Mise en place de chantier vert	
Espèces concernées :	- Ensemble des espèces et milieux
Objectifs :	<p>La mise en place d'un Chantier Vert a pour objectif principal de gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées à un chantier. Réduire les nuisances environnementales pour un chantier se décline en deux objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Le premier qui est de préserver et sauvegarder les espèces naturelles sensibles identifiées dans l'emprise du chantier ou à proximité ainsi que leurs habitats.</u> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Cet objectif fait l'objet d'un cahier des charges distinct. La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre doivent être informées de l'obligation d'un encadrement écologique en phase chantier et elles doivent s'engager à respecter les interventions de l'écologue et ses demandes particulières. • <u>Le second qui est de maintenir un « chantier propre » c'est-à-dire :</u> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Limiter les pollutions lors du chantier (pollutions visuelles, du sol, de l'air, sonores...) ↳ Limiter la quantité de déchets lors du chantier et mise en place de bennes de tri ; ↳ Limiter les risques sur la santé des ouvriers.
Protocoles :	<p>Tout d'abord, chaque entreprise titulaire devra définir un référent chantier propre qui sera chargé du bon déroulement du chantier vert et qui sera directement en contact avec la maîtrise d'œuvre tout au long du chantier.</p> <p>Pour limiter les pollutions lors du chantier plusieurs mesures seront instaurées :</p> <p><u>Plan d'accès et schéma viaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Un schéma viaire sera mis en place, et définira les voies et sens de circulation, les zones de stationnement (véhicules légers, poids lourds, engins), les zones de stockage (carburant, matériaux inertes...) et la base vie. - Les zones de stationnement ainsi les zones émettrices de nuisances (sonores, visuelles, poussières...) devront être éloignées des zones d'habitation. - Le schéma viaire devra éviter le plus possible les marche-arrières des camions générant des nuisances sonores (signal sonore de recul). - Une signalisation routière devra indiquer l'itinéraire d'accès pour le chantier et les livraisons. <p><u>Propreté et nettoyage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Des bâches protectrices au niveau des zones de stockage des carburants et autres produits polluants ainsi que des zones de stationnement des engins et des poids lourds seront mises en place pour éviter toutes pollutions du sol. Les pleins devront également être effectués sur ces espaces. - Pour éviter la pollution du sol et des eaux, des bacs de rétention et de décantation seront installés. - Des bennes pour le tri des déchets seront mises en place et seront protégées par des filets. Le brûlage des déchets sera interdit sur le chantier.



	<ul style="list-style-type: none"> - Avant la sortie du chantier, l'aménagement d'une aire de nettoyage des roues des camions sera prévu dans le but de limiter au maximum l'impact des salissures du chantier sur le périmètre immédiat. - Les modalités de sortie des encombrants devra être définies. - A l'intérieur du chantier, Il sera procédé régulièrement au nettoyage des cantonnements - intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passages ainsi que des zones de travail. - Chaque intervenant sur le chantier doit être responsabilisé par l'intermédiaire du référent « Chantier propre » en ce qui concerne les personnels d'entreprises, titulaires et sous-traitantes. <p><u>Sécurité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Une sensibilisation des intervenants devra être réalisée en amont du chantier mais également en phase chantier. - L'équipement des intervenants devra être adapté (casque de chantier, chaussures de sécurité, chasubles...). <p>Le respect des consignes de propreté, de nettoyage mais également du schéma viaire par l'ensemble des équipes permettra de sécuriser le chantier.</p>
<p><u>Planification :</u></p>	<p>Une réflexion et une planification de cette mesure sont nécessaires dès la phase de préparation du chantier. Le respect des emprises du projet et la réalisation d'un chantier vert devront ensuite être effectifs tout au long des travaux.</p>

Figure 88 : Fiche-mesure MA1 (source ECOTONIA)

6.5.1. MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.

L'objectif est d'effectuer un suivi de la reconquête des milieux pour l'ensemble des espèces floristiques et faunistiques protégées sur l'ensemble du projet.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ces suivis scientifiques pourront être renouvelés si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé de plusieurs visites pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de chaque taxon. Le nombre d'espèces observées et leur localisation seront relevés.

Ce suivi donnera lieu à un compte-rendu détaillé qui sera fourni suite à chaque passage ainsi qu'un rapport final tous les ans au maître d'ouvrage.

L'efficacité des mesures ERC mises en œuvre sera évaluée.

MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux (suivi sur 3 ans)

- *Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :*
 - *MR4 : Valorisation de la Trame Verte*
 - *MR5 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes*
 - *MC1 : Protocole de gestion sur le long terme de la trame paysagère*
 - *MC2 : Création d'habitats terrestres favorables aux reptiles*
 - *MC3 : Mise en place de nichoirs*
 - *MC4 : Installation de gîtes à chiroptères*

Nous préconisons les passages suivants :

- *Habitats naturels et trame paysagère : 2 passages/an*
- *Amphibiens et reptiles : 2 passages/an*
- *Mammifères (hors chiroptères) : 2 passages/an*
- *Chiroptères : 2 passages/an*
- *Avifaune : 2 passages/an*

7. CONCLUSION

Afin de réaliser l'état initial complet d'une étude faune flore 4 saisons, 9 passages de terrain ont été réalisés sur le site d'étude entre septembre 2017 et juillet 2018.

Les prospections ont ainsi permis d'identifier 142 espèces floristiques, 1 espèce d'amphibien, 2 espèces de reptiles, 44 espèces d'insectes, 4 espèces de mammifères, 3 espèces de chiroptères, et 25 espèces d'oiseaux.

HABITATS NATURELS ET FLORE

Les **enjeux** concernant les **habitats et espèces végétales trachéophytiques** du site sont **faibles de manière générale**.

Les **habitats naturels** sont très **anthropisés et artificialisés**.

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate. **Une espèce** floristique présente un **faible enjeu de conservation** : le **Sérapias en soc** (*Serapias vomeracea*).

FAUNE

Concernant les groupes faunistiques, le site accueille des espèces à enjeu :

▪ **Oiseaux : dix-huit espèces à enjeu**

- Faucon pèlerin (**enjeu très fort**, espèce protégée)
- Gobemouche noir (**enjeu fort**, espèce protégée)
- Fauvette mélanocéphale (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Martinet noir (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Serin cini (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Grand-duc d'Europe (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Autour des palombes (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Circaète Jean-le-Blanc (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Petit-duc scops (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Chardonneret élégant (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Faucon crécerelle (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Hirondelle de fenêtre (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Hirondelle rustique (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Verdier d'Europe (**enjeu modéré**, espèce protégée)
- Alouette lulu (**enjeu faible**, espèce protégée)
- Buse variable (**enjeu faible**, espèce protégée)
- Epervier d'Europe (**enjeu faible**, espèce protégée)
- Milan noir (**enjeu faible**, espèce protégée)

▪ **Amphibiens : deux espèces à enjeu**

- Grenouille commune (**enjeu faible**, espèce protégée)
- Rainette méridionale (**enjeu faible**, espèce protégée)

- **Reptiles : cinq espèces à enjeu**
 - Couleuvre de Montpellier (**enjeu modéré**, espèce protégée)
 - Lézard des murailles (**enjeu faible**, espèce protégée)
 - Tarente de Maurétanie (**enjeu faible**, espèce protégée)
 - Lézard à deux raies (**enjeu faible**, espèce protégée)
 - Orvet fragile (**enjeu faible**, espèce protégée)

- **Mammifères (hors chiroptères) : une espèce à enjeu**
 - Ecureuil roux (**enjeu faible**, espèce protégée)

- **Chiroptères : trois espèces et un groupe espèce à enjeu**
 - Grand Murin (**enjeu fort**, espèce protégée)
 - Noctule de Leissler (**enjeu modéré**, espèce protégée)
 - Molosse de Cestoni (**enjeu faible**, espèce protégée)
 - Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (**enjeu faible**, espèce protégée)

NB : Aucune espèce d'insecte à enjeu de conservation notable n'a été identifiée

Le projet d'aménagement de La Turbie a permis de définir un certain nombre d'impacts différentiels en fonction du secteur et des espèces considérées (cf. Tableau récapitulatif des impacts bruts).

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont donc été proposées et sont détaillées ci-dessous :

ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet et respect des emprises en phase chantier

(Tableau récapitulatif des mesures d'évitement proposées)

MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques

MR2 : Inspection des arbres à chiroptères

MR3 : Limitation et adaptation de l'éclairage

MR4 : Valorisation de la Trame Verte

MR5 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes

(Tableau récapitulatif des mesures de réduction proposées)

MC1 : Protocole de gestion sur le long terme de la trame paysagère

MC2 : Création d'habitats terrestres favorables aux reptiles

MC3 : Mise en place de nichoirs

MC4 : Installation de gîtes à chiroptères

(Tableau récapitulatif des mesures de compensation proposées)

Des mesures d'accompagnement ont également été proposées ainsi qu'une mesure de suivi scientifique sur 3 ans. Elles sont détaillées ci-dessous :

MA1 : Mise en place d'un chantier vert

MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux (suivi sur 3 ans)

- *Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :*
 - *MR4 : Valorisation de la Trame Verte*
 - *MR5 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes*
 - *MC1 : Protocole de gestion sur le long terme de la trame paysagère*
 - *MC2 : Création d'habitats terrestres favorables aux reptiles*
 - *MC3 : Mise en place de nichoirs*
 - *MC4 : Installation de gîtes à chiroptères*

Nous préconisons les passages suivants :

- *Habitats naturels et trame paysagère : 2 passages/an*
- *Amphibiens et reptiles : 2 passages/an*
- *Mammifères (hors chiroptères) : 2 passages/an*
- *Chiroptères : 2 passages/an*
- *Avifaune : 2 passages/an*

Sommaire des annexes

ANNEXE I : Liste des espèces floristiques contactées

ANNEXE I : Espèces floristiques contactées

Nom latin	Nom français
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Aphyllanthe de Montpellier
<i>Arbutus unedo</i> L.	Arbousier commun
<i>Arundo donax</i> L.	Roseau de Provence
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asperge à feuilles aiguës
<i>Asplenium ceterach</i> L.	Doradille cétérac
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Doradille des murailles
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh	Épine-vinette à feuilles de houx
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.	Bitumineuse bitumineuse
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv.	Brachypode tronqué
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis toujours vert
<i>Calendula arvensis</i> L.	Souci des champs
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	Catapode rigide
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Centranthe rouge
<i>Chamaerops humilis</i> L.	Chamaerops humble
<i>Cistus albidus</i> L.	Ciste blanc
<i>Cistus salvifolius</i> L.	Ciste à feuilles de sauge
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	Dorycnie à cinq feuilles
<i>Euphorbia spinosa</i> L.	Euphorbe épineuse
<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire printanière
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre commun
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge	Himantoglosse de Robert
<i>Lathyrus ochrus</i> (L.) DC.	Gesse ocre
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier noble
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Lavande à feuilles étroites
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	Chèvrefeuille entrelacé
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey.	Petit-tabouret perfolié
<i>Nerium oleander</i> L.	Laurier rose
<i>Olea europaea</i> L.	Olivier d'Europe
<i>Parietaria judaica</i> L.	Pariétaire de Judée
<i>Phagnalon sordidum</i> (L.) Rchb.	Phagnalon sordide
<i>Phoenix canariensis</i> hort. ex Chabaud	Phénix des Canaries
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin d'Alep
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Pistachier lentisque
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé

<i>Polypodium cambricum</i> L.	Polypode du Pays de Galles
<i>Poterium sanguisorba</i> L.	Potérium sanguisorbe
<i>Quercus ilex</i> L.	Chêne vert
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	Nerprun alaterne
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romarin officinal
<i>Rubia peregrina</i> L.	Garance voyageuse
<i>Ruta angustifolia</i> Pers.	Rue à feuilles étroites
<i>Salvia officinalis</i> L.	Sauge officinale
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Orpin à feuilles poilues
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Orpin de Nice
<i>Smilax aspera</i> L.	Salsepareille rude
<i>Spartium junceum</i> L.	Spartier jonc
<i>Taxus baccata</i> L.	If à baies
<i>Thesium humifusum</i> DC. subsp. <i>divaricatum</i> (Mert. & W.D.J.Koch) Bonnier & Layens	Thésion divariqué
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym commun
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	Ombilic rupestre
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard	Véronique cymbalaire
<i>Aegilops geniculata</i> Roth	Égilope géniculé
<i>Allium roseum</i> L.	Ail rose
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	Anisanthe rougie
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé
<i>Avena barbata</i> Link	Avoine barbue
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	Blackstonie perfoliée
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	Brachypode rupestre
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des forêts
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hirsute
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	Chardon à tête dense
<i>Celtis australis</i> L.	Micocoulier austral
<i>Centaurea aspera</i> L.	Centaurée rude
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Céraiste à cinq étamines
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Gainier de Judée
<i>Clematis flammula</i> L.	Clématite flammette
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze	Clinopode népéta
<i>Convolvulus lanuginosus</i> Desr.	Liseron laineux
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch	Coronille faux-scorpion
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Cymbalaire des murs
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	Dactyle d'Espagne
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Diplotaxe à feuilles ténues
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune

<i>Elytrigia</i> sp.	-
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	Érodium fausse-mauve
<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut champêtre
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbe péplus
<i>Ficus carica</i> L.	Figuier de Carie
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil commun
<i>Fraxinus ornus</i> L.	Frêne orne
<i>Fumaria capreolata</i> L.	Fumeterre grimpante
<i>Galium album</i> Mill.	Gaillet blanc
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium de Robert
<i>Gladiolus italicus</i> Mill.	Glaïeul d'Italie
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge des rats
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Lamier amplexicaule
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Gesse sans feuille
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lin cultivé
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	Chèvrefeuille d'Étrurie
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé
<i>Lotus ornithopodioides</i> L.	Lotier faux-pied-d'oiseau
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne d'Arabie
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	Luzerne orbiculaire
<i>Medicago polymorpha</i> L.	Luzerne polymorphe
<i>Melica ciliata</i> L.	Mélique ciliée
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha	Oloptum millet
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Ostrya à feuilles de charme
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	Pallénide épineuse
<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez	Pardoglosse à feuilles de giroflée
<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	Phagnalon des rochers
<i>Phalaris minor</i> Retz.	Alpiste mineur
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre
<i>Poa bulbosa</i> L.	Pâturin bulbeux
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Prunier des oiseaux
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb	Prunier doux
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse
<i>Reseda phyteuma</i> L.	Réséda raiponce
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Scabieuse colombarie
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Schédonore roseau

Scorpiurus muricatus L.	Scorpiure épineuse
Sedum rupestre L.	Orpin rupestre
Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq.	Sérapias en soc
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs
Silene italica (L.) Pers.	Silène d'Italie
Silene latifolia Poir. subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet	Silène blanc
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène commun
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Sisymbre officinal
Stachys recta L.	Épiaire droit
Stellaria media (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire
Teucrium chamaedrys L.	Germandrée petit-chêne
Tragopogon porrifolius L.	Salsifis à feuilles de poireau
Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	Urosperme de Daléchamps
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse
Vicia hybrida L.	Vesce hybride
Vicia sativa L.	Vesce cultivée
Vinca major L.	Pervenche élevée
Wisteria sinensis (Sims) Sweet	Glycine de Chine



EURL ECOTONIA

Capital social de 7 622,45 € - Siège Social : 140, rue cornaline- ZA les Jalassières- 13510 EGUILLES

RCS MARSEILLE B 433 405 248 Siret 433 405 248 00025 code APE 804D TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48

Contact Gérard Filippi / 06 61 71 58 88 Tél : 04 42 93 03 91 Mail : ecotonia@orange.fr – www.ecotonia.fr